मधुमेह
के साथ बेहतर जीवन जीना सीखिए

लोकोपयोगी विज्ञान

मधुमेह
के साथ बेहतर जीवन जीना सीखिए

एम.एम.एस. आहूजा

अनुवाद
बीर सिंह

नेशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया

ISBN 81-237-3143-4

पहला संस्करण : 2000 *(शक 1922)*

Learning to Live with Diabetes *(Hindi)*

रु. 35.00

निदेशक, नेशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया, ए-5 ग्रीन पार्क,
नयी दिल्ली-110016 द्वारा प्रकाशित

विषय-सूची

भूमिका

सन् 1960 में अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, नयी दिल्ली में एक मधुमेह क्लिनिक की स्थापना की गयी थी। जैसी की रीति है, हमें मधुमेह के रोगियों के लिए एक पुस्तिका तैयार करनी थी जिसमें हम उन्हें इस रोग के बारे में कुछ तथ्यों और इसके उपचार में निहित कुछ सामान्य सिद्धांतों की जानकारी दे सकें। मूलतः हम इस प्रकार का साधारण पेम्फलेट तैयार करने में झिझक रहे थे क्योंकि हमारा यह मानना था कि रोगी व चिकित्सक के बीच होने वाला संपर्क ही इस दिशा में सबसे महत्वपूर्ण है और इसके लिए निहित निर्देशों का आधार, रोगी व चिकित्सक के बीच स्थापित विश्वास होना चाहिए।

दूसरी बात यह है कि मधुमेह रोगियों की देखभाल काफी सीमा तक सदैव व्यावहारिकता रही है। सामान्य रक्त ग्लूकोज स्तर बनाये रखने के लिए जो आदर्श संहिता है, वह सामान्य जीवनशैली में 'यह न करें' तथा 'वह न करें' से भरी पड़ी है। अक्सर विशेषज्ञ और भयानक खतरों की ओर संकेत करने वाले चिकित्सक ऐसे रोगियों का उपचार नहीं करते जिन्होंने किसी अन्य चिकित्सक या क्लिनिक में उपचार का प्रयास किया हो। निर्देशों की भाषा को धार्मिक आदेशों, कड़ी आचार संहिता व कठोर अनुशासन की तरह रखने का चलन अनेक मधुमेह क्लिनिकों में देखा गया है।

इसके अतिरिक्त आहार तथा खाने वाली रक्त ग्लूकोज औषधियों तथा इंसुलिन के प्रयोग से संबंधित विषयों की सही जानकारी केवल पश्चिमी पाठ्य-पुस्तकों से ही प्राप्त होती रही है, लेकिन इसे भिन्न आहारशैली, सामाजिक तथा वातावरणीय परिवेश वाले भारतीय मधुमेह रोगियों पर लागू करना तर्कसंगत नहीं लगता।

चौथी बात यह है कि मधुमेह के उपचार के लिए देशी युक्तियों की भरमार रही है—और इसमें तंत्र-मंत्र, प्राकृतिक आहार, योग, हर प्रकार की जड़ी-बूटियां तथा भस्म आदि सम्मिलित हैं। आधुनिक चिकित्सा प्रणाली का पालन करने वाले के पास इन दावों के युक्तिसंगत होने का कोई प्रमाण न था और न ही वे मधुमेह से मुक्ति दिलाने का दावा करने वाले उपायों के लाभकारी प्रभावों के औचित्य को वैज्ञानिक रूप से प्रमाणित कर सके।

एक पुनर्निर्माण जारी है। मधुमेह पर काबू पाना 'संभव की कला' है। रोगियों को अच्छी परिचर्या व प्रेरणा चाहिए ताकि वे मधुमेह के यथार्थ को स्वीकार कर

सकें और अपने आप को ऐसी जीवनशैली अपनाने के लिए तैयार कर सकें जो उनकी चयापचयिक स्थिति का सर्वाधिक उपयोग कर सके। आहार की पारंपरिक आदतों को बरकरार रखने के लिए उपलब्ध संसाधनों में से ही इस चयापचयी रोग के लिए उपयुक्त आहार, निर्धारित कारण तथा खायी जाने वाली उपयुक्त औषधियां अथवा इंसुलिन चिकित्सा प्रदान करना संभव है। साथ ही साथ चिकित्सा के देशी दावों को भी परखा जा रहा है।

मधुमेह के रोगी की देखभाल के लिए चिकित्सक के धैर्य, प्रेम, आशा तथा समय की आवश्यकता है। रोगियों को अपने उपचार में सक्रिय रूप से शामिल करना चाहिए तथा उनमें इतना आत्मविश्वास विकसित होना चाहिए कि वे मधुमेह के दैनिक उपचार में आवश्यक समायोजन कर सकें। हालांकि विभिन्न रोगियों के लिए उपचार के उद्देश्य अलग-अलग होते हैं, परंतु अपनाये जाने वाले सिद्धांत सामान्य होने चाहिए। ये सिद्धांत हैं, रक्त ग्लूकोज स्तर को सामान्य रखना तथा दीर्घकालीन जटिलताओं की रोकथाम करना।

इस पुस्तक में इन्हीं सिद्धांतों की जानकारी देने का प्रयास किया गया है, यद्यपि मधुमेह के प्रत्येक रोगी की देखभाल व्यक्तिगत स्तर पर होती है। यह स्वीकार कर लेना चाहिए कि मधुमेह का अच्छा नियंत्रण ही सिद्धांत और लक्ष्य है, तथा इसमें रोगी की सक्रिय सहभागिता आवश्यक है। रोग पर नियंत्रण पाने के उपाय की स्वीकार्यता व्यवहारिक होने के साथ-साथ लचीली होनी चाहिए ताकि इसमें चिकित्सक की सलाह और रोगी की दिनचर्या को शामिल किया जा सके। चूंकि एक अकेली चर्या हर स्थिति के अनुरूप नहीं हो सकती, इसलिए चिकित्सक तथा रोगी के बीच एक आदर्श स्थिति विकसित हो जानी चाहिए।

'मधुमेह के साथ बेहतर जीवन जीना सीखिए' इसी दिशा में निर्देश भर देने का प्रयास है।

अनुभाग-1

ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

मधुमेह की जानकारी मानवजाति को अतीत काल से है। यूनान, मिस्र, भारत व चीन की प्राचीन सभ्यताओं के चिकित्सकों ने इसका वर्णन किया है। 'द इजिप्शियन पेपिरस आफ एबर्स' (1500 ई. पू.) नामक चिकित्सकीय संग्रह में बहुमूत्रता से जुड़ी व्याधि का वर्णन है। यूनानवासियों ने, जिन्हें रोग के मुख्य लक्षण बहुमूत्रता का ज्ञान था, इस रोग को डायबिटिज नाम दिया। इसका अर्थ है, 'एक फव्वारे की तरह या एक साइफन के माध्यम से निकलना।' कप्पाडोसिया के अरिटेइअस (30-90 ई.) ने मांस तथा पैरों के पिघलकर पेशाब के साथ निकलने के रूप में इस रोग का वर्णन किया है।

प्राचीन हिंदू चिकित्सा पद्धति आयुर्वेद के अनुसार आमतौर पर अधिक मात्रा में पेशाब होने को 'प्रमेह' कहते हैं। पुराने हिंदू शास्त्रों में 'प्रमेह' विषय के अंतर्गत मूत्र की प्रकृति के आधार पर इसकी 20 किस्मों का वर्णन किया गया है। तीन शारीरिक तत्वों में से किसमें दोष है, इसके आधार पर यह बताया गया है कि चार किस्में 'वात' दोष के कारण, छह किस्में 'पित्त' दोष के कारण तथा अन्य दस किस्में 'कफ' के दोष के कारण होती हैं। 'वात' दोष के कारण होने वाली चार किस्मों में से एक को 'मधुमेह' या 'क्षौद्रमेह' (शहदयुक्त मूत्र) कहा गया है। प्राचीन भारतीय चिकित्सकों द्वारा वर्णित इस अवस्था अथवा क्षौद्रमेह को ही आज हम 'डायबिटिज मेलिटस' अर्थात् मधुमेह के नाम से जानते हैं। पुराने भारतीय चिकित्सकों को इस तथ्य का ज्ञान था कि मधुमेह रोगी का मूत्र चखने में मीठा होता है और यदि त्यागे गये मूत्र के चारों ओर अनेक चींटियां आ जायें तो यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि व्यक्ति को मधुमेह है। प्राचीन चिकित्सा शास्त्रों में यह कहा गया है कि यदि किसी भी प्रकार के प्रमेह को उपेक्षित किया जाये तो अंततः वह मधुमेह बन जाता है जो बाद में लाइलाज हो जाता है। उन्होंने यह भी देखा कि शर्करा की अधिकता के कारण, मधुमेह के रोगी में अनेक मवाद युक्त फोड़े हो जाते हैं। इन ग्रंथों में यह भी कहा गया है कि मधुमेह की अवस्था 'शरीर की जन्मजात मिठास' से भी हो सकती है।

सुश्रुत (600 ई. पू.) ने मधुमेह को दो वर्गों में विभाजित किया—पहली अवस्था जन्मजात होती है और माता-पिता के बीजों के दोष के कारण होती है तथा दूसरी

अविवेकपूर्ण खान-पान तथा अनियमित जीवन-पद्धति के कारण होती है। पहली अवस्था में रोगी सूख कर कांटा हो जाता है और निर्जलित हो जाता है; उसे भूख नहीं लगती है, प्यास अधिक लगती है तथा बार-बार पेशाब आता है। दूसरी अवस्था में रोगी का शरीर भारी होता है, वह अत्यधिक खाता है तथा हर समय अलसाया रहता है (च. स. चिकित्सास्थान 6/4)। सुश्रुत का आगे कथन है कि जो व्यक्ति भोजन में अधिक मीठा खाता है, उसके मूत्र, पसीने और श्लेष्मा स्रावों में मिठास आ जाती है और वह मधुमेह से ग्रस्त हो जाता है (स. स. निदानास्थान 12/4)। शरीर से दुबले मधुमेह रोगी के लिए सुश्रुत ने तरल व ठोस पदार्थ युक्त पोषक आहार लेने की सलाह दी है जबकि स्थूल मधुमेह रोगी को पेट साफ करने, उपवास रखने तथा शारीरिक व्यायाम को कहा है (च. स. चिकित्सास्थान 11/4)।

चरक ने भी दो प्रकार के मधुमेह रोगियों का वर्णन किया है : एक, जो दुबले व कमजोर होते हैं तथा दूसरे, जो स्थूल तथा बलवान होते हैं। दुबले व कमजोर मधुमेह रोगियों के लिए टॉनिक तथा अन्य औषधियां, और स्थूलकाय रोगियों के उपचार के लिए सुश्रुत की भांति चरक ने भी शुद्धिकरण क्रियाएं अपनाने की सलाह दी है (च. स. चिकित्सास्थान 6/15)। यदि कोई व्यक्ति ऐसा पेशाब करता है जो अत्यधिक मीठा, ठंडा, थोड़ा सा गाढ़ा व गन्ने के रस जैसा है, तो चरक ने उसे 'इक्शुमेह' (ग्लायकोसूरिया) से ग्रस्त माना (चं. स. चिकित्सास्थान 4/14)। सुश्रुत ने भी मधुमेह रोगी के मूत्र की तुलना गन्ने रस से की। चरक के अनुसार मधुमेह के पूर्वसूचक लक्षण हैं, बालों का छोटा होकर इकट्ठा हो जाना (प्राचीन काल में अच्छे खाते-पाते परिवार के पुरुष लंबे बाल रखते थे), मुंह का मीठा स्वाद तथा हथेलियों और तलवों का सुन्न हो जाना तथा उनमें जलन। तत्पश्चात रोगी का मुंह, तालू तथा गला सूख जाता है, अधिक प्यास लगती है, आलस्य रहता है तथा शरीर के किसी भाग में कम व किसी में अधिक संवेदना महसूस होती है। (च. स. निदानास्थान 4/47)।

तब से लेकर अब तक अनेक परिवर्तन आये हैं। सर्वाधिक महत्वपूर्ण घटना सत्रहवीं शताब्दी में घटित हुई जब पश्चिमी चिकित्सा जगत ने मधुमेह में मूत्र की मिठास के लिए शर्करा को जिम्मेदार माना। बाद में लैंगरहेंस ने अग्न्याशय में आइलेट्स अर्थात् कोशिकाओं के एक विशेष समूह का वर्णन किया; वोन मेरिंग तथा मिनकोस्की ने कुत्ते के अग्न्याशय निकालकर मधुमेह उत्पन्न करने में सफलता पायी जिससे यह संकेत मिला कि मधुमेह का प्राथमिक स्थल अग्न्याशय ही है।

1921 में बेंटिंग तथा बेस्ट नामक दो वैज्ञानिकों ने अग्न्याशय से एक ऐसे पदार्थ का निष्कर्षण किया जिससे जानवरों में रक्त शर्करा के स्तर को कम किया जा सका। बाद में इसी पदार्थ को रासायनिक रूप से इंसुलिन कहा गया जो कि एक हार्मोन है तथा शरीर में कार्बोहाइड्रेट्स के चयापचय को नियंत्रित करता है।

चूंकि मधुमेह में देखी जाने वाली जैव-रासायनिक असामान्यताएं हमेशा इंसुलिन

की कमी के कारण ही नहीं होती हैं, इसलिए शोधकर्ता कुछ अन्य संभावित कारणों का पता लगाने का प्रयत्न कर रहे हैं जिनसे मधुमेह हो जाता है (ऐसे संभावित कारण हैं, कुछ इंसुलिन विरोधी हार्मोन, रसायन, दवाइयां तथा कुछ प्रकार के आनुवांशिक विकार)।

इसलिए वर्तमान अवधारणा के अनुसार मधुमेह एक रोग नहीं, अपितु एक संलक्षण (सिंड्रोम) है।

मधुमेह तथा इसे जन्म देने वाले घटक

मधुमेह एक ऐसी अवस्था है जिसमें शरीर में 'इंसुलिन' नामक हार्मोन की मात्रा अथवा उसकी प्रभाव क्षमता कम हो जाती है। इस कारण शरीर कुछ विशेष खाद्य पदार्थों का भलीभांति संसाधन नहीं कर पाता। पेट में आमाशय के पीछे स्थित अग्न्याशय नामक ग्रंथि में इंसुलिन का निर्माण होता है।

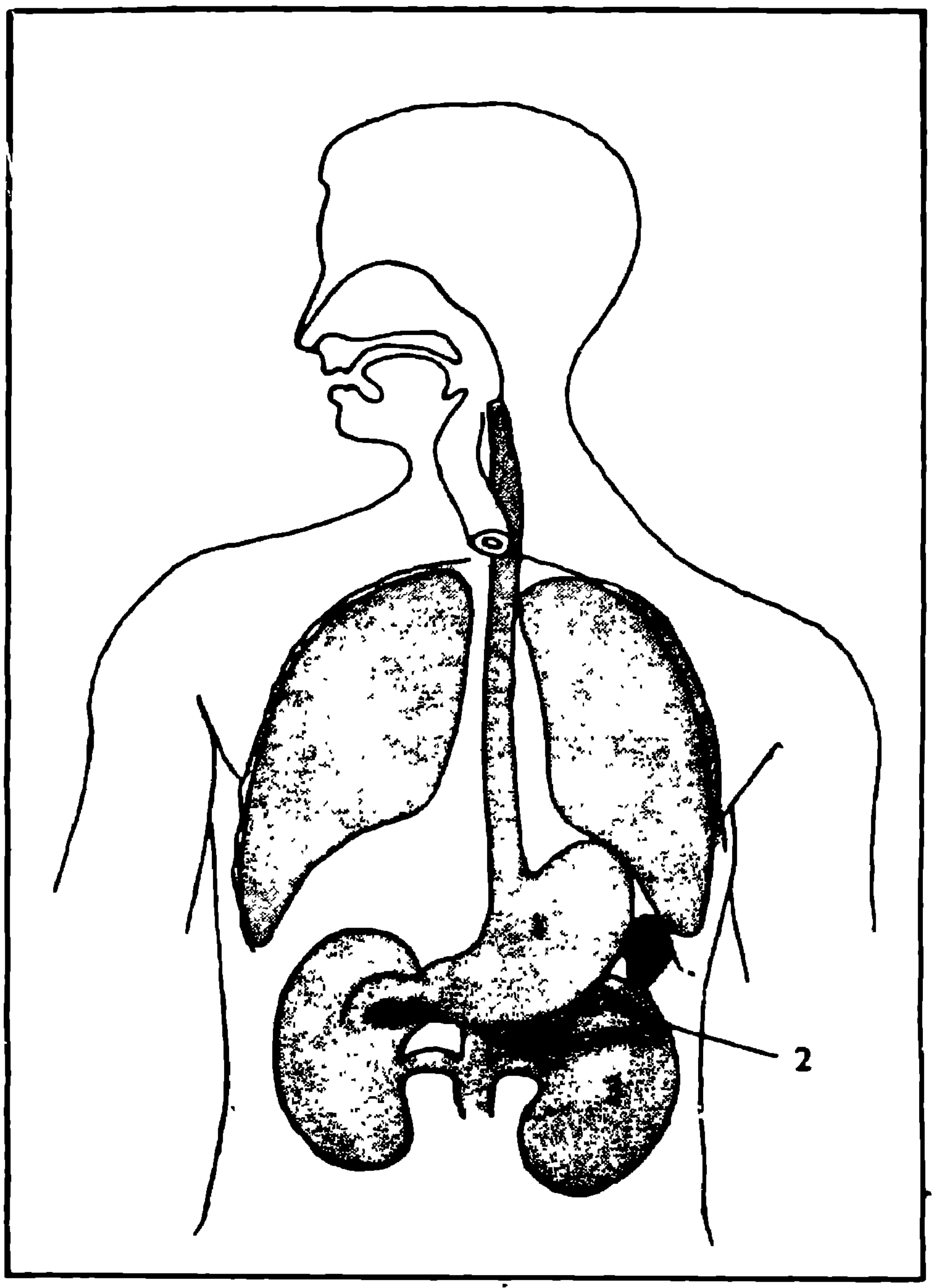
सामान्यतया अग्न्याशय खाये गये भोजन की मात्रा और उसके प्रकार के अनुपात में ही इंसुलिन स्रावित करता है। यदि खाए गये भोजन की मात्रा अधिक है तो अग्न्याशय को अधिक मात्रा में इंसुलिन स्रावित करना पड़ता है। मधुमेह होने पर या तो शरीर में पर्याप्त मात्रा में इंसुलिन का निर्माण नहीं होता या फिर शरीर उपलब्ध इंसुलिन का उचित रूप से उपयोग नहीं कर पाता है।

मधुमेह की उत्पत्ति का संबंध शरीर की उस क्षमता से है जिसकी सहायता से शरीर कुछ विशेष खाद्य पदार्थो का संसाधन करता है। हम जो भी खाते या पीते हैं, शरीर उसे पचाकर रक्त संचार के माध्यम से, अपने विभिन्न भागों अथवा अंगों में भेज देता है। विभिन्न खाद्य घटकों के अलग-अलग उपयोग होते हैं। मधुमेह के संदर्भ में कार्बोहाइड्रेट सर्वाधिक महत्वपूर्ण हैं। कार्बोहाइड्रेट हमें मुख्यतया धान्यों व स्टार्च से मिलते हैं जैसे कि गेहूं, चावल तथा फल। कार्बोहाइड्रेट शरीर की कोशिकाओं को गर्मी व ऊर्जा देने के लिए ईंधन का कार्य करते हैं।

पाचन के बाद कार्बोहाइड्रेट एक प्रकार की शर्करा में बदल जाते हैं जिसे हम ग्लूकोज कहते हैं। भोजन करने के कुछ समय पश्चात ग्लूकोज रक्त में संचरित होने लगता है तथा शरीर के विभिन्न अंगों/ऊतकों की कोशिकाओं में प्रवेश कर जाता है। ग्लूकोज ही शरीर को कार्य करने के लिए आवश्यक ऊर्जा/शक्ति प्रदान करता है।

इंसुलिन के कई कार्य हैं। यह रक्त शर्करा अथवा ग्लूकोज को कोशिकाओं में प्रवेश करने में सहायता करता है और इस प्रकार उन्हें ऊर्जा उपलब्ध कराता है। यह अतिरिक्त ग्लूकोज को मांसपेशियों तथा यकृत में ग्लाइकोजन के रूप में संग्रहित करता है। आवश्यकता पड़ने पर ग्लाइकोजन फिर से ग्लूकोज में परिवर्तित हो जाता है। इस प्रकार इंसुलिन रक्त में संचरित ग्लूकोज के स्तर को नियंत्रित करता है तथा उसे एक निर्धारित सीमा से ऊपर नहीं बढ़ने देता है।

मधुमेह क्या है



1. शरीर खाये गये सभी खाद्य पदार्थों का पूर्ण उपयोग नहीं कर पाता है—उदाहरणतया कार्बोहाइड्रेट जैसे कि शर्करा तथा स्टार्च आदि।

2. अग्न्याशय पर्याप्त मात्रा में इंसुलिन हार्मोन नहीं स्रावित करता। परिणामस्वरूप हमारा शरीर ग्लूकोज को ऊर्जा में बदलने में या उसे भविष्य में प्रयोग करने के लिए संग्रहित करने में असमर्थ रहता है।

3. इन कारणों से भोजन करने पर रक्त में शर्करा की मात्रा बढ़ती जाती है और अंततः यह गुर्दों या वृक्कों से होती हुई पेशाब में आने लगती है।

रक्त और पेशाब मे शर्करा की अधिकता मधुमेह का लक्षण है।

मधुमेह एक चयापचयी रोग है। इसके कारण शरीर की जैव रासायनिक प्रक्रियाएं गड़बड़ा जाती हैं। इंसुलिन की कमी के कारण हमारे शरीर में भोजन में उपस्थित कार्बोहाइड्रेट का प्रभावी उपयोग नहीं हो पाता है। इसके फलस्वरूप अधिक ग्लूकोज कोशिकाओं द्वारा इस्तेमाल होने या संग्रहित होने की बजाय रक्त में ही रहता है तथा शरीर को उतनी ऊर्जा नहीं मिल पाती जितनी उसे मिलनी चाहिए। इस अतिरिक्त (अप्रयुक्त) ग्लूकोज की मात्रा रक्त में बढ़ती ही जाती है।

इस बीच हमारे वृक्क (गुर्दे) प्रतिदिन लगभग 40 गैलन (लगभग 180 लीटर) रक्त की सफाई करते हैं। सभी अवांछित पदार्थों तथा कुछ पानी को ये पेशाब के रूप में शरीर से बाहर कर देते हैं, परंतु अनेक आवश्यक तत्वों (जैसे ग्लूकोज) को ये फिर से अवशोषित करके रक्त में वापस भेज देते हैं। यदि रक्त में ग्लूकोज की

मात्रा अत्यधिक है (जैसा कि मधुमेह में होता है) तो गुर्दे भी सारे ग्लूकोज को अवशोषित करके शरीर में ही रोके रखने में असमर्थ रहते हैं और यह ग्लूकोज पेशाब में जाने लगता है। इस प्रकार एक अत्यंत महत्वपूर्ण तत्व (ग्लूकोज) ऊर्जा में परिवर्तित होने की बजाय पेशाब में जाकर व्यर्थ होने लगता है। वास्तव में इसी कारण मधुमेह को चिकित्सीय भाषा में डायबिटीज मेलिटस नाम दिया गया है (डायबिटीज=बह जाना, मेलिटस=शहदयुक्त (मीठा) पेशाब)।

मधुमेह के तीन विशिष्ट लक्षण हैं—अधिक प्यास लगना, अधिक भूख लगना तथा बार-बार पेशाब आना।

बार-बार पेशाब करना तथा अधिक प्यास लगना

रक्त में शर्करा की मात्रा अधिक होने के कारण जब यह गुर्दों से नहीं छन पाती है और बाहर निकलने लगती है तो इसके साथ काफी मात्रा में पानी भी जाता है। यही कारण है कि हमें बार-बार पेशाब करने जाना पड़ता है। फलस्वरूप शरीर से अधिक पानी निकल जाता है, इस कारण हमें अधिक प्यास लगती है जिससे कि नष्ट हुए पानी की शरीर में पूर्ति हो सके। हम बार-बार पेशाब करने और अधिक प्यास लगने के बीच के संबंध को तो अक्सर समझ लेते हैं परंतु प्रायः यह नहीं समझ पाते कि ये दोनों किसी बीमारी के सूचक हो सकते हैं।

अत्यधिक भूख लगना

जैसा हम पहले कह चुके हैं यद्यपि टाइप II प्रकार के मधुमेह के रोगियों में मोटापा अधिक होता है, फिर भी ऐसा हो सकता है कि रोग के निदान और उसके नियंत्रण से पहले रोगी का वजन घट जाये। शरीर द्वारा इंसुलिन निर्भर मधुमेह के कुछ रोगियों में वजन में तेजी से गिरावट आ सकती है। ग्लूकोज का उचित चयापचय न होने के कारण जब पेशाब में अधिक शर्करा जाने लगती है तो यह ऊर्जा में परिवर्तित नहीं हो पाती। ऐसी अवस्था में शरीर को अपनी ऊर्जा की पूर्ति वसा तथा प्रोटीन ऊतकों से करनी पड़ती है। इस कारण शरीर के ऊतकों में संग्रहित वसा तथा प्रोटीन समाप्त होने लगते है जिसके कारण शरीर का वजन कम हो जाता है और अधिक भूख लगने लगती है। अधिक भोजन करने के बावजूद वजन में गिरावट जारी रहती है।

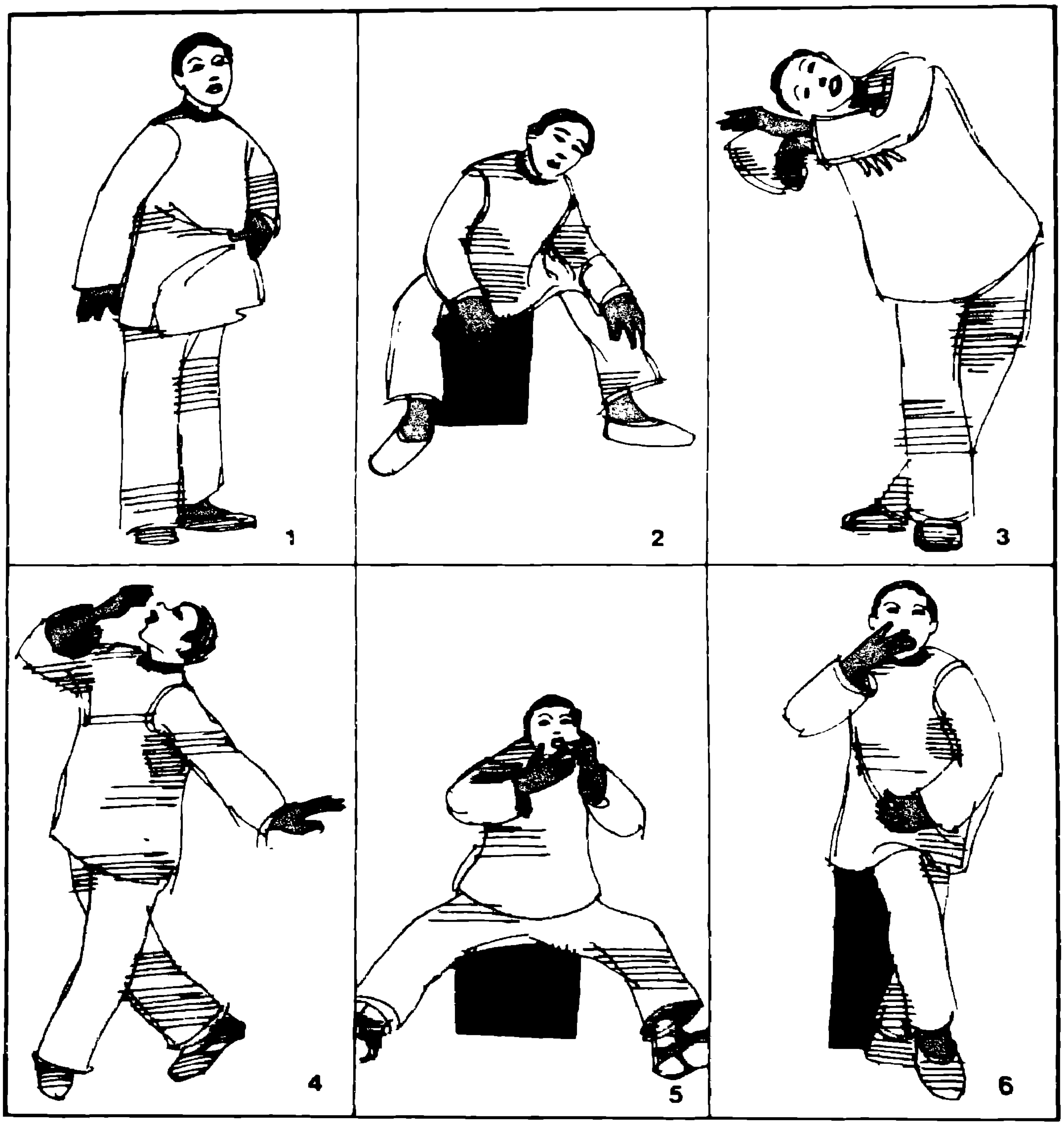
इन लक्षणों के अलावा, जो अन्य आम लक्षण पैदा हो सकते हैं, वे हैं :

कमजोरी तथा थकावट : शरीर द्वारा ग्लूकोज का ऊर्जा प्राप्ति के लिए उचित उपयोग न कर पाने के कारण तथा शरीर द्वारा अपने ही ऊतकों का प्रयोग करने से शरीर में कमजोरी व थकावट लगने लगती है।

त्वचा के रोग : त्वचा पर, विशेषकर जनन अंगों के आसपास, खुज... पैदा हो सकती है। त्वचा पर संक्रमण अधिक हो सकते हैं तथा जख्म व घाव देर से भरते हैं।

अन्य लक्षण : मधुमेह के कारण आंखों की रोशनी में गिरावट या धुंधलापन, कभी-कभी पेट में दर्द या उल्टियां भी हो सकती हैं। कुछ लोगों को हाथ तथा पैर की उंगलियों में दर्द, या सुन्न होने की शिकायत रहने लगती है।

मधुमेह के लक्षण



1. वजन में कमी
2. थकावट
3. सुस्ती
4. अधिक भूख लगना
5. अधिक प्यास लगना
6. अधिक पेशाब आना

जैसा कि देखा जा सकता है, इन लक्षणों में से अधिकतर अस्पष्ट व अनिश्चित हैं। यही कारण है कि अनेक लोग इन लक्षणों को ज्यादा महत्व नहीं देते तथा चिकित्सक के पास जाने की आवश्यकता नहीं समझते। इसके अलावा टाइप II मधुमेह से ग्रस्त लगभग एक तिहाई व्यक्तियों में कोई भी लक्षण नहीं होते हैं। आमतौर पर ऐसे व्यक्ति 40 वर्ष से अधिक आयु के तथा मोटे होते हैं। अक्सर सामान्य शारीरिक जांच

से ही उन्हें अपने रोग का पता चलता है।

चाहे लक्षण हों या नहीं, मधुमेह का निदान काफी आसानी से हो सकता है। ग्लूकोज की मात्रा/उपस्थिति के लिए रक्त तथा पेशाब की जांच का आसानी से निदान हो जाता है। यदि बार-बार ग्लूकोज का स्तर सीमा से अधिक पाया जाता है तो हम कह सकते हैं कि व्यक्ति को मधुमेह रोग है।

पूर्वप्रवृत्ति घटक अथवा मधुमेह को जन्म देने वाले घटक

कुछ स्थितियां ऐसी होती हैं जो व्यक्ति में मधुमेह होने की संभावना को अधिक बढ़ा देती हैं। हालांकि मधुमेह होने के निश्चित कारणों के बारे में अभी तक स्पष्ट रूप से कुछ ज्ञात नहीं है। ऐसी स्थितियों या घटकों को ही हम पूर्वप्रवृत्ति घटक कहते हैं। ये घटक मधुमेह होने के कारण नहीं है, परंतु ये मधुमेह होने की संभावना को बढ़ा देते हैं। ये हैं :

पारिवारिक इतिहास

इनमें सबसे महत्वपूर्ण है मधुमेह का पारिवारिक इतिहास। यदि घर में किसी को मधुमेह है तो घर के अन्य रक्त संबंधियों को मधुमेह होने की संभावना अधिक होती है। मधुमेह होने की आनुवांशिक प्रवृत्ति टाइप I मधुमेह की तुलना में टाइप II मधुमेह में अधिक होती है। यदि किसी के परिवार में किसी अन्य व्यक्ति (चाचा, चाची सहित) को मधुमेह रोग है तो ऐसे व्यक्ति में मधुमेह होने की संभावना उन व्यक्तियों से निश्चित तौर पर अधिक होती है जिनके घर में मधुमेह का कोई भी रोगी नहीं है। यह संभावना इस बात पर निर्भर करती है कि घर में कितने अन्य सदस्यों को मधुमेह है तथा यह रोग पिता के वंश में कितने लोगों को है और माता के वंश में कितने लोगों को है ? यह भी सत्य है कि आनुवांशिक प्रवृत्ति होते हुए भी अनेक व्यक्ति इस रोग से मुक्त रहते हैं।

शारीरिक वजन

आवश्यकता से अधिक शारीरिक वजन होने पर टाइप II (वयस्क) मधुमेह हो जाने की संभावना अधिक हो जाती है। लगभग 75 प्रतिशत व्यक्तियों (रोगियों) का शारीरिक वजन 9 से 14 किलोग्राम तक अधिक पाया जाता है और यह अनेक वर्षों तक रहता है। अधिक वजन के कारण शरीर की इंसुलिन की मांग अधिक बढ़ जाती है। मोटे व्यक्तियों में शरीर की कोशिकाएं भी बड़ी (मोटी) हो जाती हैं और इन मोटी वसा कोशिकाओं पर इंसुलिन का प्रभाव संभवतः कम होता है।

आयु

वैसे तो मधुमेह रोग किसी भी आयु में हो सकता है, परंतु बढ़ती उम्र के साथ इसके होने की संभावना अधिक हो जाती है। 'इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह' (टाइप II/वयस्क मधुमेह) के रोगी प्रायः 40 वर्ष से अधिक आयु के होते हैं।

लिंग

वयस्क आयु के प्रारंभिक वर्षों तक लड़कों व लड़कियों में मधुमेह की संभावना लगभग समान रहती है परंतु इसके बाद, 30 वर्ष की आयु तक, महिलाओं में मधुमेह होने की संभावना अधिक हो जाती है। 45 से 65 वर्ष के बीच की आयु में यह संभावना महिलाओं में, पुरुषों की अपेक्षा, लगभग दोगुनी होती है। गर्भावस्था में कुछ महिलाओं को एक अलग प्रकार की मधुमेह की बीमारी हो जाती है जो कुछ वर्षों के पश्चात् टाइप II मधुमेह में परिवर्तित हो सकती है।

जाति/प्रजाति

ऐसा देखा गया है कि कुछ जाति और वर्ग के लोगों में मधुमेह रोग अधिक होता है। अनुसंधान के परिणामों से ज्ञात हुआ है कि पूर्वी देशों के लोगों (चीन, जापान, मलेशिया आदि) की तुलना में पश्चिम के गोरे लोगों (यूरोप, अमेरिका आदि) में मधुमेह अधिक होता है। परंतु यह कहना कठिन है कि ऐसा जाति/प्रजाति के कारण होता है अथवा आनुवांशिक गुणों के कारण।

अकर्मण्यता

यह अक्सर देखा जाता है कि जो लोग शारीरिक परिश्रम करते हैं, उनमें मधुमेह रोग कम होता है। इसके विपरीत आराम की जिंदगी बसर करने वाले लोगों में मधुमेह होने की संभावना अधिक होती है। संभवतः शारीरिक परिश्रम से इंसुलिन की प्रभावी क्षमता अधिक हो जाती है। इस कारण मधुमेह होने की संभावना कम हो जाती है।

तनाव

कुछ अनुसंधानों से यह प्रमाणित हो गया है कि मधुमेह रोग उत्पन्न होने का सीधा संबंध तनाव से है। यदि किसी व्यक्ति में मधुमेह पैदा होने की प्रवृत्ति है तो तनाव की स्थिति मधुमेह रोग की शुरुआत कर सकती है। तनाव की स्थिति कुछ भी हो सकती है जैसे—परिवार में किसी की मृत्यु हो जाना, नौकरी छूट जाना, शारीरिक बीमारी या चिंता का कोई अन्य कारण। ऐसी परिस्थिति में, मधुमेह रोग का उपचार शुरू होने तथा तनाव की स्थिति समाप्त होने पर भी, मधुमेह रोग बना रह सकता है। कभी-कभी यह रोग तनावपूर्ण स्थिति समाप्त होने पर समाप्त हो जाता है परंतु फिर से कोई ऐसी स्थिति होने पर अथवा अधेड़ आयु में यह पुनः उभर सकता है।

निदान

टाइप I अथवा 'इंसुलिन निर्भर मधुमेह' के रोगी अक्सर बचपन से ही मधुमेह के लक्षणों से ग्रस्त होते हैं। ऐसे रोगियों में रक्त ग्लूकोज की मात्रा काफी बढ़ी हुई होती है। इसी कारण रक्त अथवा पेशाब में ग्लूकोज की मात्रा जांचने पर ऐसे रोगियों में मधुमेह का निदान आसानी से किया जा सकता है। इसके विपरीत टाइप II अथवा वयस्कों में होने वाले मधुमेह रोग ('इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह') से ग्रस्त रोगियों में या तो काफी समय तक कोई लक्षण दिखता ही नहीं है या फिर वे कुछ ऐसे लक्षणों से ग्रस्त होते हैं जिनका उच्च ग्लूकोज स्तर से सीधा संबंध नहीं होता है। ऐसे परोक्ष लक्षण हैं—हाथ-पैरों में अजीब सी संवेदना रहना (तंत्रिका रोग के कारण), हृदयाघात या रक्त वाहिकाओं की बीमारी हो जाना, दृष्टि में विकार हो जाना, नपुंसकता तथा बच्चे पैदा करने में असमर्थता। ऐसे रोगियों में रक्त या पेशाब में ग्लूकोज की साधारण जांच करने से मधुमेह का निदान करना कठिन होता है। इसके लिए अन्य विस्तृत परीक्षणों की आवश्यकता होती है।

कुछ रोगियों में पेशाब की साधारण जांच से ही उसमें ग्लूकोज की उपस्थिति का पता चल जाता है, फिर भी इनमें रक्त की जांच करना महत्वपूर्ण है। अधिकतर रोगियों में कभी भी रक्त ग्लूकोज की जांच या 75 ग्राम ग्लूकोज खिलाने के 2 घंटे के बाद रक्त में ग्लूकोज की मात्रा की जांच रोग निदान के लिए पर्याप्त होती है। कुछ विशेष परिस्थितियों में पूर्ण 'ग्लूकोज सह्य परीक्षण' द्वारा ही मधुमेह का निदान हो पाता है।

मधुमेह के निदान का अर्थ है रक्त में सामान्य से अधिक मात्रा में ग्लूकोज स्तर की जांच करना। पहले पेशाब में ग्लूकोज की उपस्थिति की जांच को मधुमेह के निदान के लिए विश्वसनीय परीक्षण माना जाता था। परंतु अब ऐसा नहीं है क्योंकि मधुमेह के अतिरिक्त कुछ अन्य रोग तथा कुछ दवाओं के सेवन से भी पेशाब में ग्लूकोज की अधिक मात्रा की उपस्थिति की असत्य रिपोर्ट आ सकती है।

आजकल यह धारणा है (जिसे विश्व स्वास्थ्य संगठन की भी मान्यता प्राप्त है) कि यदि मधुमेह के लक्षण मौजूद हैं तथा कभी भी किये गये रक्त परीक्षण में रक्त में ग्लूकोज की मात्रा 200 मिलीग्राम/100 मिलीलीटर या उससे अधिक है या

10-20 घंटे के उपवास के बाद रक्त ग्लूकोज की मात्रा 140 मि.ग्रा./100 मि.ली. या उससे अधिक है तो मधुमेह रोग होना निश्चित है।

ऐसे व्यक्तियों में 'ग्लूकोज सह्य परीक्षण' द्वारा मधुमेह की उपस्थिति का पता लगाया जा सकता है जिनमें रक्त ग्लूकोज की मात्रा की जांच अनिर्णयकारी हो या जिनमें रोग के कोई लक्षण तो नहीं हैं परंतु मधुमेह होने का संदेह काफी है।

इस परीक्षण के लिए व्यक्ति को रात भर (10-12 घंटे) के उपवास के बाद पानी में 75 ग्राम ग्लूकोज पाउडर घोलकर पिलाया जाता है। स्वाद के लिए इसमें ताजे नींबू का रस मिला सकते हैं। भारतीय आहार में कार्बोहाइड्रेट की मात्रा 300 ग्राम होती है इसलिए पहले से किसी तैयारी की आवश्यकता नहीं होती है। व्यक्ति को ग्लूकोज का यह घोल बहुत कम समय में पी लेना चाहिए। ध्यान रहे कि यह परीक्षण कराने के समय रोगी कोई ऐसी दवाई न ले रहा हो जिससे रक्त ग्लूकोज स्तर पर प्रभाव पड़ सकता हो, न ही ऐसा व्यक्ति 'डाइटिंग' कर रहा हो। परीक्षण के लिए शिरा में से 0, 30, 60 तथा 120 मिनट पर थोड़ा-सा रक्त का सेंपल लिया जाता है। ('0' मिनट का अर्थ है जब व्यक्ति ने ग्लूकोज का पूरा घोल पी लिया हो)। रक्त लेने के लिए बार-बार सुई न चुभानी पड़े, इसके लिए रक्त नालिका में 'स्केल्प वेन सुई' लगाकर छोड़ दी जाती है तथा 120 मिनट (2 घंटे) बाद रक्त लेकर इसे रक्तनलिका में से निकाल दिया जाता है।

मधुमेह के निदान के लिए ग्लूकोज सह्य परीक्षण में रक्त ग्लूकोज स्तर की मात्राएं इस प्रकार निर्धारित की गयी हैं—

0 मिनट (उपवास के तुरंत पश्चात)=140 मि. ग्रा. प्रति 100 मि. ली. से अधिक

30 तथा 60 मिनट=140-200 मि. ग्रा. प्रति 100 मि. ली. से अधिक

120 मिनट=200 मि. ग्रा. प्रति 100 मि. ली. से अधिक ग्लूकोज स्तर

यह आश्चर्य की बात है कि अक्सर काफी समय तक मधुमेह का निदान नहीं हो पाता है। ऐसे रोगियों को अपने रोग के निदान के लिए अनेक चिकित्सकों के पास जाना पड़ता है तथा कई परीक्षणों से गुजरना पड़ता है। और अंततः पता चलता है कि उनके रोग या लक्षणों की जड़ और कुछ नहीं सिर्फ मधुमेह ही है। मधुमेह के निदान में देरी के अनेक कारण है। इनमें से कुछ हैं—यदि किसी रोगी को अत्यधिक खुजली है तथा उसका इलाज चर्म रोग चिकित्सक कर रहा है या किसी महिला को बार-बार गर्भ गिर जाता है और कोई स्त्री रोग विशेषज्ञ उसकी जांच कर रही है या फिर किसी रोगी के चश्मे का नंबर जल्दी-जल्दी बदल रहा है तथा कोई नेत्र रोग विशेषज्ञ उसकी जांच कर रहा है—ऐसे सभी मामलों में विशेषज्ञ अपने-अपने विषय

से संबंधित कारणों के बारे में सोच लेते हैं परंतु मधुमेह को भूल जाते हैं !

यह भी अक्सर देखा गया है कि केवल एक ही बार मूत्र या रक्त के परीक्षण की रिपोर्ट पर अनेक चिकित्सक रोगी को 'मधुमेह का रोगी' घोषित कर देते हैं। यह अत्यंत खेद की बात है। जब भी मधुमेह की अत्यधिक आशंका हो तो सभी आवश्यक परीक्षण करा लेने के बाद ही मधुमेह का ठोस निदान करना चाहिए।

व्यावहारिक विचार

मधुमेह के प्रत्येक ज्ञात रोगी के साथ एक अज्ञात रोगी भी होता है। लक्षण रहित मधुमेह के निदान के लिए आवश्यक है कि मधुमेह की उपस्थिति की अधिक आशंका की जाये।

भारत में समस्या की व्यापकता

भारत में मधुमेह रोग की व्यापकता की सही-सही जानकारी तो नहीं है, पर अनुमानों के आधार पर यह कहा जाता है कि भारत की 2.7 से 4.1 प्रतिशत आबादी मधुमेह से ग्रस्त है। आंकड़ों में यह अंतर इसलिए पाया जाता है क्योंकि विभिन्न शोधकर्ता अलग-अलग नैदानिक परीक्षणों का तथा निदान के लिए अलग-अलग मापदंडों का प्रयोग करते हैं। हमने अपने अध्ययन में देश के 6 विभिन्न केंद्रों (अहमदाबाद, कलकत्ता, कटक, दिल्ली, पुणे और तिरुवनंतपुरम) पर ग्लूकोज खिलाने के पश्चात रक्त कोशिका में रक्त ग्लूकोज परीक्षण विधि से 34194 व्यक्तियों का परीक्षण किया। इस परीक्षण से ज्ञात मधुमेह की व्यापकता समग्र रूप से 1.8 प्रतिशत पायी गयी। इस परीक्षण में आयु के अनुसार मुधमेह की व्यापकता इस प्रकार पायी गयी।

आयु	व्यापकता
15 से 29 वर्ष	0.5 प्रतिशत
30 से 39 वर्ष	1.0 प्रतिशत
40 वर्ष तथा अधिक	4.0 प्रतिशत

भारत में मधुमेह रोग महिलाओं की अपेक्षा पुरुषों में अधिक होता है। (व्यापकता : पुरुष-2.3 प्रतिशत; महिलाएं-1.4 प्रतिशत; पुरुष-महिला अनुपात-1:0.6) हमारे अध्ययन में ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों में 5.5 /11.6 प्रतिशत व्यक्तियों के परिवार में मधुमेह होने की जानकारी प्राप्त हुई। इसी को यदि दूसरे रूप से कहें तो यह कहा जा सकता है कि शहरी क्षेत्रों में 18.3 प्रतिशत और ग्रामीण क्षेत्रों में 6.4 प्रतिशत मधुमेह से ग्रस्त रोगियों के नजदीकी (खून के रिश्ते के) संबंधियों में भी मधुमेह रोग था। आनुवांशिक कारणों से मधुमेह रोग होने की संभावना की यह दर विश्व के अन्य भागों जैसी ही है। भारत में एक औसत वयस्क पुरुष का भार 55 किलोग्राम तथा औसत वयस्क महिला का भार 48.5 किलोग्राम माना जाता है। जिन रोगियों में मधुमेह पाया गया, उनमे से लगभग 31.5 प्रतिशत रोगियों का शारीरिक भार आदर्श शारीरिक भार का +115 था। इससे यह भी प्रतीत होता है कि यह

धारणा कि 'भारत जैसे देश में दुबले (कम वजन के) लोगों में मधुमेह होने की संभावना कम है' सही नहीं है।

मधुमेह रोग की व्यापकता मांसाहारी व्यक्तियों की अपेक्षा शाकाहारी लोगों में लगभग दोगुनी थी। हम पुनः यह बता दें कि जानपदिक रोग विज्ञानी अध्ययनों से यह ज्ञात हुआ है कि मधुमेह के हर ज्ञात रोगी के पीछे एक अज्ञात रोगी भी होता है। प्रवासी भारतीय अक्सर अधिक वजन के होते हैं और उनमें मधुमेह होने की आनुवांशिक संभावना भी अधिक होती है। ये लोग प्रवासी होने के कारण प्रायः विवाह अपने नजदीकी संबंधियों में ही करते हैं। इन सभी कारणों से इन लोगों में मधुमेह रोग अधिक होता है। संस्कृतीकरण के प्रभाव जैसे—आदतों में बदलाव, आराम का जीवन व्यतीत करना, संसाधित तथा परिरक्षित भोजन का अधिक प्रयोग करना तथा जीवन का प्रतिस्पर्धात्मक होना विश्व के बहुत से देशों में उच्च रक्तचाप, कैंसर तथा मधुमेह के रोगियों की संख्या बढ़ा रहे हैं।

हमारे देश में भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आई. सी. एम. आर.) द्वारा मधुमेह के जानपदिक रोग विज्ञान पर किये गये अध्ययन से शहरी तथा ग्रामीण क्षेत्रों में मधुमेह की व्यापकता में स्पष्ट भिन्नता होने की जानकारी प्राप्त हुई है। इस भिन्न्ता को निम्नलिखित सारणी में प्रस्तुत किया गया है :

	शहरी क्षेत्र	**ग्रामीण क्षेत्र**
व्यापकता (प्रतिशत)	2.1	1.5
मोटापा (प्रतिशत) 15 प्रतिशत आदर्श वजन	10.2-17.5	4.7-15.4
आराम का व्यवसाय (प्रतिशत)	55	35
ऊर्जा प्रतिदिन (हर एक किलोग्राम शारीरिक वजन के लिए कैलोरी)	34	41

हमारा यह मत है कि शहरीकरण का संबंध ऊर्जा की कम खपत अर्थात् कम मेहनत (मशीनीकरण के कारण); खान-पान की आदतों में परिवर्तन (जैसे परिशोधित अनाजों के अधिकाधिक प्रयोग तथा सांद्रित वसा के आवश्यकता से अधिक प्रयोग) से है। इन सबके कारण शरीर का भार बढ़ जाता है तथा इसके परिणामस्वरूप भारत के शहरी क्षेत्रों में मधुमेह की व्यापकता अधिक पायी गयी है।

कई अन्य भौगोलिक क्षेत्रों में भी मधुमेह की व्यापकता में शहरी-ग्रामीण का अंतर देखा गया है। ऐसा लगता है कि अभाव, गरीबी व भुखमरी की स्थितियों में प्राकृतिक चयन की क्रिया के कुछ आनुवांशिक घटक अधिक सक्रिय हो जाते हैं तथा जब शहरी परिवेश के ऐसे लोग, बहुतायत की परिस्थितियों में जीवन व्यतीत करना

शुरू कर देते हैं तो 'कंजूस' जीन हानिकारक साबित होता है और काफी अधिक लोग मधुमेह का शिकार हो जाते है। यह विपरीत परिस्थितियों में प्रकट होता है तथा अनुकूल परिस्थितियों में दबा हुआ रहता है। हमारे देश में मानक स्तरों का प्रयोग करते हुए अभी तक कोई आदर्श जानपदिक रोग विज्ञानी अध्ययन नहीं किया गया है। अनेक कमियों के बावजूद, वर्तमान जानकारी मधुमेह होने के कारणों के संबंध में आनुवांशिक व परिवेशीय घटकों की भूमिका की पहचान के बारे में पर्याप्त निष्कर्ष प्रदान करती है। लोगों के प्रवास तथा शहरीकरण के अध्ययनों को हम ऐसे प्रयोग मान सकते हैं जहां आनुवंशिक पूर्वप्रवृत्ति विभिन्न परिवेशों के संपर्क में आती है। इन परिवेशों में आहार, शरीर की रचना, ऊर्जा की खपत तथा सामाजिक व जीव वैज्ञानिक व्यवहार काफी अलग-अलग होते हैं।

हमारे देश में लिंग अनुपात की विपरीतता, अनाजों पर आधारित खान-पान की आदतें तथा मोटापे की कमी कुछ ऐसे लक्षण हैं जो पश्चिमी देशों में माने गये घटकों से काफी अलग हैं। इसीलिए मधुमेह के क्षेत्र में हमारे देश में अध्ययन की अभी काफी आवश्यकता है। इसी के साथ उन घटकों को पहचानने की भी आवश्यकता है जो उसी जनसमुदाय में वाहिकामय बीमारियों को बढ़ावा देते हैं। इन घातक बीमारियों की व्यापकता विशाल तथा चिंताजनक रूप ले ले, उससे पहले ही हमें इन घातक बीमारियों को पहचान लेना चाहिए। स्वास्थ्य संबंधी इन विषयों के बारे में जन-चेतना अत्यंत महत्वपूर्ण है ताकि जनता ऐसी जीवन शैलियां न अपनाए जिनसे जीवनकाल छोटा होता है।

व्यावहारिक विचार

लक्षणों की उपस्थिति में यदि किसी भी समय रक्त शर्करा की मात्रा 200 मि. ग्रा./100 मि. ली. से अधिक है तो वह मधुमेह का निश्चित निदान है। मधुमेह के निदान के समय, मधुमेह के प्रत्येक रोगी को अपनी संपूर्ण जांच करानी चाहिए जिसमें वसा के स्तर, ई. सी. जी., छाती का एक्स-रे, गुर्दो के कार्य की जांच तथा आंख की फंडोस्कोपी शामिल है। ये सब आधारीय आंकड़े माने जायेंगे। मधुमेह रोगी की भविष्य में जांच-पड़ताल के लिए ये सभी आंकड़े अत्यंत महत्वपूर्ण होंगे।

मधुमेह के प्रकार

मधुमेह के दो मुख्य प्रकार हैं—टाइप I तथा टाइप II। नैदानिक रूप से टाइप I या इंसुलिन निर्भर मधुमेह (इंसुलिन डिपेंडेंट डायाबिटीज) अक्सर बच्चों तथा कम उम्र के वयस्कों को प्रभावित करता है। यह अचानक शुरू होता है तथा बच्चे को बार-बार पेशाब आता है, अधिक प्यास लगती है, भूख बढ़ जाती है परंतु शरीर का वजन कम होता जाता है। अग्न्याशय की बीटा कोशिकाओं के नष्ट हो जाने के कारण इन रोगियों में इंसुलिन की एकदम कमी हो जाती है। यदि सही समय पर इन रोगियों का इलाज नहीं होता है तो रोगियों के पेशाब में कीटोंस नामक रासायनिक पदार्थ आने लगते हैं (इंसुलिन की कमी के कारण ग्लूकोज का चयापचय नहीं होता है तथा ऊर्जा प्रदान करने के लिए वसा के भंडारों का प्रयोग होने लगता है)। वसाओं के विखंडन से खून व पेशाब में कुछ अम्लीय तत्व पैदा हो जाते हैं। कीटोंस की अधिकता से व्यक्ति को मूर्छा छाने लगती है और बाद में बेहोशी तथा गहन बेहोशी छा जाती है (इसी अवस्था को 'डायबिटिक कीटोएसिडोसिस' और कौमा कहते हैं)।

टाइप II मधुमेह (इंसुलिन अनिर्भर डायबिटीज) मुख्यतः वयस्कों तथा 35 वर्ष से अधिक आयु के लोगों में होता है। इसकी शुरुआत धीरे-धीरे होती है। ऐसे व्यक्तियों को बहुत जल्दी थकावट हो जाती है तथा उन्हें बार-बार संक्रमण, विशेष रूप से जननांगों में, होता है। इस प्रकार के मधुमेह में शरीर में, इंसुलिन तो पर्याप्त मात्रा में होती है परंतु शरीर की कोशिकाएं उसका उपयोग नहीं कर पाती हैं। अनेक मामलों में रोगी के रक्त में ग्लूकोज की अधिकता के लक्षण तो नहीं दिखाई देते हैं लेकिन उनमें मधुमेह का पता इन कारणों से चल सकता है :

- खान-पान पर कड़े नियंत्रण के बावजूद वजन में कमी न होना।
- कम उम्र में हृदय तथा रक्त संचार तंत्र की कोई बीमारी (जैसे—दिल का दौरा, उच्च रक्तचाप या एंजाइना) होना।
- बार-बार गर्भपात या मृत बच्चे पैदा होना।

भारत में 80-85 प्रतिशत मधुमेह के रोगी टाइप I के हैं जबकि लगभग 10 प्रतिशत टाइप II के हैं। पांच प्रतिशत से भी कम रोगी द्वितीय मधुमेह प्रकार के होते हैं अथवा उनमें ग्लूकोज सहनशीलता अव्यवस्थित हो जाती है।

नैदानिक लक्षणों में विभिन्नता का संबंध मिश्रित चयापचयी समस्थिति से है जिसमें अन्य हार्मोन अथवा अंगों के कार्य शामिल होते हैं। मधुमेह में निम्नलिखित जटिलताएं हो सकती हैं :

(अ) *उग्र जटिलताएं*–इंसुलिन की अत्यंत कमी के कारण (डायबिटिक कीटोएसिडोसिस या लंबी मूर्छा होना तथा बार-बार होने वाले संक्रमण)।

(ब) *चिर कालिक*–विभिन्न आकार की रक्तवाहिनियों में होने वाले परिवर्तनों के कारण :

- बड़ी रक्तवाहिनियों (दिल की धमनियों) में परिवर्तनों के कारण दिल का दौरा पड़ना, मस्तिष्क की धमनियों में परिवर्तनों के कारण लकवा (अधरंग) होना या फिर पैर की धमनियों में परिवर्तन के कारण कोथ (गेंग्रीन) होना।
- छोटी रक्तवाहिनियों में परिवर्तन (आखों और गुर्दो की) के कारण दृष्टि कमजोर हो जाती है। गुर्दे काम करना बंद कर देते हैं।
- चयापचय तथा रक्त संचार तंत्र में होने वाले परिवर्तनों से कुछ अन्य लक्षण पैदा हो जाते हैं जैसे तंत्रिकाओं में परिवर्तनों के कारण न्यूरोपेथी (तंत्रिका रोग) होना जिससे हाथों व पैरों की संवदेना में अंतर आ सकता है तथा इनकी मांसपेशियों में कमजोरी पैदा हो सकती है।

आइये इन जटिलताओं को विस्तार से समझें।

उग्र जटिलताएं

डायबिटिक कीटोएसिडोसिस या गहन मूर्छा होना

इंसुलिन निर्भर समूहों में इंसुलिन से उपचार के अभाव में या फिर कुछ ऐसी परिस्थितियों में जिनमें इंसुलिन की मांग बढ़ जाती है (जैसे—संक्रमण, बुखार, दस्त-उल्टी लगना या फिर भावात्मक/मानसिक तनाव की स्थिति), तब रक्त में ग्लूकोज की मात्रा बहुत अधिक बढ़ जाती है। ऐसी अवस्था में हमारा शरीर ऊर्जा के लिए ग्लूकोज का उपयोग नहीं कर पाता है। इसीलिए ऊर्जा प्राप्ति के लिए वसा के भंडारों से वसा का प्रयोग शुरू हो जाता है। जब भी वसा का प्रयोग ऊर्जा प्राप्ति के लिए होता है तो कीटोंस नामक रसायनों की उत्पत्ति होती है। ये अम्लीय तत्व हैं तथा शरीर में चयापचयी कीटोएसिडोसिस पैदा कर देते हैं। इससे व्यक्ति में मधुमेह के लक्षणों में वृद्धि के अतिरिक्त निम्नलिखित लक्षण भी पैदा हो जाते हैं :

- जी मिचलाना, उल्टियां तथा पेट का दर्द।
- गहरी व तेज सांस।
- पूरी तरह बेहोशी (उससे पहले अत्यधिक कमजोरी महसूस होती है व मूर्छा छाने लगती है)।

कीटोएसिडोसिस की पहचान के लिए विशिष्ट लक्षण इस प्रकार हैं :

- निर्जलीकरण (मुंह का सूखना, त्वचा के लचीलेपन में कमी)।
- एसिडोटिक सांस (सांस में मीठे फलों की सी महक तथा सांस का गहरा व तेज चलना)।

पेशाब में कीटोंस की जांच करने पर कीटोएसिडोसिस का निदान हो सकता है। यह जांच एक रासायनिक परीक्षण अथवा 'कीटोस्टिक' द्वारा संभव है।

कीटोएसिडोसिस एक गंभीर अवस्था है तथा यदि इसका शीघ्र उपचार न किया जाए तो यह घातक हो सकती है। इसके लिए रोगी को आपात मेडिकल वार्ड में भर्ती कराना आवश्यक है। रोगी के भर्ती होने तक निम्न उपाय करें :

- इंसुलिन की खुराक बढ़ा दें (केवल नियमित या त्वरित कार्य करने वाली इंसुलिन का ही प्रयोग करें)।
- अधिक से अधिक मात्रा में तरल पदार्थ पिलाएं।
- हर 4-6 घंटे के बाद पेशाब में कीटोंस तथा रक्त में ग्लूकोज की मात्रा की जांच करें।
- रोगी की स्थिति पर नजर रखने व उसकी सहायता के लिए हमेशा कोई न कोई व्यक्ति उसके पास रहे।

संक्रमण

गैर मधुमेही व्यक्ति की अपेक्षा मधुमेह के रोगी में संक्रमणों की संभावना काफी अधिक होती है। ऐसा होने का कारण है : (अ) रक्त में ग्लूकोज की अधिकता कुछ विशेष जीवाणुओं की वृद्धि के लिए एक अच्छा माध्यम बन जाती है; (ब) मधुमेह के रोगियों में रोग प्रतिरोधक शक्ति कम हो जाती है तथा (स) मधुमेह से होने वाली कुछ जटिलताएं संक्रमण की संभावना को बढ़ा देती हैं। यह विशेषतः उन रोगियों में अधिक होता है जिन्हें न्यूरोपेथी (तंत्रिका रोग) अथवा हाथ-पैरों की रक्तवाहिनियों में कोई रोग हो गया है। इन सबके कारण हाथ-पैर सुन्न होने से ऐसा होता है। इन सबके अतिरिक्त मधुमेह के रोगियों में कोई भी संक्रमण ठीक होने में वैसे भी अधिक समय लेता है।

मधुमेह के रोगियों में सामान्य रूप से निम्नलिखित संक्रमण अधिक होते हैं :

- त्वचा के संक्रमण, जैसे—फरंकल, फोड़ा, जननांग क्षेत्रों के कवक संक्रमण (जैसे कि महिलाओं में योनि का संक्रमण 'वल्वो-वेजिनाइटिस' अथवा पुरुषों के शिश्न (लिंग) के अग्रभाग का संक्रमण 'बेलेनाइटिस'।
- दांतों व मसूढ़ों के संक्रमण।
- मूत्र तंत्र के संक्रमण (पुरुषों की तुलना में ये महिलाओं में अधिक होते हैं)।
- मधुमेह के रोगियों में क्षयरोग लगभग 5-6 गुना अधिक होता है।

लंबे समय तक चलने वाले तथा गंभीर संक्रमण जैसे कि म्यूकोमाइकोसिस (एक प्रकार का फफूंद) व कान के बाहरी हिस्से में होने वाले खतरनाक फफूंद संक्रमण। वैसे तो ये काफी विरले होते हैं परंतु मधुमेह के रोगियों में ये भयानक रूप धारण कर लेते हैं। अनेक बार संक्रमण तो होता है, परंतु लक्षणों (बुखार, दर्द आदि) के अभाव में रोगी इनसे अनभिज्ञ रहता है।

चिरकालिक जटिलताएं

आंतरिक अंगों का ग्रस्त होना

मधुमेह शरीर के हर अंग को प्रभावित कर सकता है। गैर मधुमेही व्यक्तियों की तुलना में मधुमेह के रोगियों को रक्तवाहिनियों, गुर्दों, हृदय तथा आंखों व तंत्रिका तंत्र की बीमारियां व जटिलताएं होने की संभावनाएं कहीं अधिक होती है। मधुमेह रोगी में रक्तवाहिनियों से संबंधित रोग मधुमेह के प्रकार तथा उसकी अवधि पर निर्भर करते हैं। हालांकि सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि मधुमेह को कितनी अच्छी तरह से नियंत्रित किया गया है। यदि रक्त ग्लूकोज की मात्रा को अच्छी तरह से नियंत्रित किया जा सके तो ये जटिलताएं रोकी जा सकती हैं या इनके होने की गति को कम किया जा सकता है।

रक्त संचारी तंत्र

हृदय व रक्तवाहिनियां मिलकर काम करते हैं और इनसे ही रक्त संचारी तंत्र बनता है। दिल के धड़कने से रक्तवाहिनियों में ऑक्सीजन युक्त खून बहने लगता है और लचीली नलियों जैसी ये रक्तवाहिनियां शरीर के हर भाग में ऑक्सीजन पहुंचाती हैं। और विभिन्न अंगों से ऑक्सीजन रहित खून एकत्रित करके हृदय व फिर फेफड़ों में पहुंचाती हैं ताकि उसमें फिर से ऑक्सीजन मिलायी जा सके। हृदय से अंगों तक जाने वाली रक्तवाहिनियों को धमनियां कहते हैं और अंगों से हृदय तक खून को ले जाने वाली रक्तवाहिनियों को शिराएं कहते हैं। हृदय के आसपास वाली रक्तवाहिनियां काफी बड़ी व हमारे अंगूठे की चौड़ाई के बराबर चौड़ी होती हैं। शरीर में विभिन्न भागों तक पहुंचते-पहुंचते ये एक पेड़ की शाखाओं की तरह बंटकर छोटी और पतली होती जाती हैं। छोटी धमनियों को 'पतली धमनियां' कहते हैं जो अंततः कैपिलरीज अर्थात (कोशिकाओं) में बंट जाती हैं। शरीर की कोशिकाओं के आसपास इन केशिकाओं का एक सूक्ष्म जाल बिछा होता है ताकि ये उन्हें सीधे ही ऑक्सीजन व अन्य पोषक तत्व पहुंचा सकें और उनमें कार्बन डाईआक्साइड तथा अन्य व्यर्थ पदार्थों को एकत्रित करके छोटी शिराओं में पहुंचा सकें। छोटी शिराएं अंततः बड़ी

शिराओं के माध्यम से इसी अशुद्ध रक्त को हृदय में पहुंचा देती हैं।

एक मानव शरीर में इन रक्तवाहिनियों के जाल को यदि हम एक सीधी रेखा में रखें तो उनकी लंबाई लगभग 70 हजार मील होगी !

बड़ी धमनियों के रोग

धमनी काठिन्य

आरटिरियोस्क्लेरोसिस अथवा धमनी काठिन्य का अर्थ है धमनियों का लचीलापन समाप्त होकर उनका कड़ा हो जाना। एथिरोस्क्लेरोसिस अथवा एथीरस रुग्णता एक विशेष प्रकार का धमनी काठिन्य है जिसमें धमनियों के अंदर वसा के कण एकत्रित हो जाने से उनके अंदर का मार्ग संकीर्ण हो जाता है।

कई वर्षों की अवधि में, रक्त में बहते हुए वसा कण बड़ी धमनियों की आंतरिक भित्तियों से चिपकते रहते हैं। समय के साथ इन वसा कणों का जमाव बढ़ता जाता है। इनके कारण धमनियां संकरी तथा अंदर से कठोर हो जाती हैं। संकरी धमनियों को विभिन्न कोशिकाओं, ऊतकों तथा अंगों को पर्याप्त रक्त व ऑक्सीजन पहुंचाने में काफी कठिनाई होती है। रक्त संचार में कमी से विभिन्न अंगों के ठीक से कार्य करने में बाधा आती है।

धमनी काठिन्य से हृदय, मस्तिष्क तथा गुर्दो को जाने वाली धमनियां सबसे अधिक प्रभावित होती हैं। अब धमनियों की संकीर्णता से रक्त संचार काफी कम हो जाता है या खून के थक्के के कारण बिल्कुल बंद हो जाता है तो परिणाम होता है हृदयाघात (दिल का दौरा), मस्तिष्काघात (अधरंग/स्ट्रोक) या पैरों की मांसपेशियों में तेज दर्द या पैरों के किसी हिस्से में सड़न शुरू हो जाना (गेंग्रीन)। धमनी काठिन्य की शुरुआत धीरे होती है तथा यह आयु के साथ बढ़ती जाती है। गैर-मधुमेही के मुकाबले में मधुमेह के रोगी में यह क्रिया तेजी से होती है। इसी प्रकार लगभग एक जैसी आयु व समान लिंग के गैर-मधुमेही व्यक्तियों की तुलना में मधुमेह के रोगियों में दिल का दौरा या मस्तिष्काघात होने की संभावना दोगुनी या तीन गुनी होती है।

रक्तवाहिनियों की अन्य बीमारियां

धमनी काठिन्य के कारण पैरों के रक्त प्रवाह में कमी हो जाती है। इसके कारण पैरों की मांसपेशियों में तेज दर्द या कमजोरी अथवा चलने पर तकलीफ होने लगती है। यदि रक्त प्रवाह में कमी अधिक होने लगे अथवा यह बिल्कुल ही समाप्त हो जाये तो पैरों के नाजुक, बाहरी ऊतकों में रक्त प्रवाह बंद होने के कारण उनमें सड़न (कोथ, गेंग्रीन) शुरू हो जाती है जिसके कारण पैर काला या नीला पड़ने लगता है। एक बार गेंग्रीन शुरू हो जाये तो पैर को काटने की नौबत भी आ सकती है।

उच्च रक्तचाप

जब शरीर में रक्त प्रवाहित होता है तो वह धमनियों की आंतरिक दीवारों पर दबाव डालता है। दिल धड़कने की क्रिया में जब भी दिल संकुचित होता है तो यह दबाव बढ़ जाता है। उसी प्रकार जब संकुचन के बाद हृदय फैलता है तो यह दबाव कम हो जाता है। इसी को रक्तचाप (ब्लड प्रेशर) कहते हैं। रक्तचाप दिन में बदलता रहता है। उदाहरणतया भारी भोजन के बाद, अधिक शारीरिक श्रम या मानसिक रूप से उद्वेलित होने की स्थिति में यह बढ़ जाता है।

थोड़े समय के लिए रक्तचाप का बढ़ना कोई समस्या नहीं माना जाता। परंतु यदि रक्तचाप लगातार ऊंचा बना रहे तो यह हृदय, मस्तिष्क तथा गुर्दों पर बुरा प्रभाव डालता है। इसी अवस्था में उच्च रक्तचाप (हाई ब्लड प्रेशर या हाइपरटेंशन) कहते हैं।

जब रक्तचाप अधिक होता है तो रक्त धमनियों की भित्तियों पर अधिक दबाव डालता है। इससे धमनियों की भित्तियां सख्त तथा मोटी हो जाती हैं तथा उनमें लचीलापन कम हो जाता है। इस कारण रक्तवाहिनियों की अंदरूनी सतह खुरदरी हो जाती है। इन सबका यह परिणाम होता है कि हृदय को अधिक कार्य करना पड़ता है तथा उसका आकार बढ़ जाता है।

मधुमेह के अनेक रोगियों को उच्च रक्तचाप होता है। यदि मधुमेह तथा उच्च रक्तचाप, दोनों ही नियंत्रित न हों तो ये हृदयाघात (दिल का दौरा) के लिए गंभीर खतरे के घटक हैं। उच्च रक्तचाप के मामले में इस बात को जानना आवश्यक है कि उचित आहार, नियमित व्यायाम तथा वजन कम करने से उच्च रक्तचाप व उच्च रक्त ग्लूकोज स्तर दोनों ही, अक्सर नीचे आ जाते हैं। यदि इन उपायों से सफलता नहीं मिले तो उपयुक्त दवाओं के प्रयोग से उच्च रक्तचाप को सामान्य स्थिति में लाना पड़ता है।

छोटी रक्तवाहिनियों के रोग

मधुमेह छोटी रक्तवाहिनियों की दीवारों में भी परिवर्तन लाता है। ऐसा विशेषकर गुर्दों तथा आंखों में होता है। जैसे-जैसे बीमारी बढ़ती है, रक्तवाहिनियों की आधार भित्तियां मोटी व कमजोर तथा ठीक से काम न करने वाली बन जाती हैं और उनमें से रिसाव शुरू हो जाता है। इन सब परिवर्तनों का मधुमेह की अवधि तथा गंभीरता से गहरा संबंध है। अध्ययनों से ज्ञात हुआ है कि रक्त ग्लूकोज के अच्छे नियंत्रण से छोटी रक्तवाहिनियों की बीमारी को रोका जा सकता है या उनकी गति को कम किया जा सकता है।

गुर्दे की बीमारी

गुर्दे की बीमारी तथा गुर्दे का काम न करना अनेक कारणों से हो सकता है जिनमें से कुछ का संबंध मधुमेह से है। लघु रक्तवाहिनियां, जो आपस में मिलकर एक जाल जैसा बनाती हैं, कभी-कभी प्रभावी ढंग से काम नहीं कर पाती हैं तथा अंततः बेकार हो जाती हैं। इसी कारण एल्बुमिन नामक प्रोटीन रक्तवाहिनियों से रिसकर पेशाब में जाने लगती है। गुर्दे की कार्यक्षमता को नष्ट होने में जो समय लगता है वह अलग-अलग हो सकता है। गुर्दों को टाइप II मधुमेह की अपेक्षा टाइप I मधुमेह में अधिक हानि होती है।

आंखों पर प्रभाव

गैर-मधुमेही व्यक्तियों की तुलना में मधुमेह के रोगियों में आंशिक या पूर्ण अंधापन होने की संभावना लगभग 25 गुना अधिक होती है। आमतौर पर सफेद मोतिया तथा काला मोतिया अधिक आयु के व्यक्तियों में होता है, परंतु मधुमेह पीड़ित व्यक्तियों में इन रोगों के होने की गति काफी तेज व कम आयु में ही हो जाती है। मधुमेह पूर्ण अंधेपन का एक प्रमुख कारण है।

आंखों में एक आंतरिक परत होती है जिसे हम दृष्टि पटल (रेटिना) कहते हैं। यह प्रकाश के लिए अति सूक्ष्मग्राही होती है। डायबिटिक रेटिनोपेथी नामक स्थिति में रेटिना में उपस्थित छोटी रक्तवाहिनियों से रक्त का रिसाव होना शुरू हो जाता है जिस कारण दृष्टि के लिए जिम्मेदार सूक्ष्मग्राही ऊतकों पर कुप्रभाव पड़ता है। इन्हीं रिसावों को हम 'एक्जुडेट्स' (निःस्राव) या 'रक्तस्राव' कहते हैं। ऐसा भी हो सकता है कि रेटिना की छोटी रक्तवाहिनियों के स्थान पर अत्यंत सूक्ष्म व नाजुक नयी रक्तवाहिनियां बनने लगें। इस अवस्था को हम प्रोलिफिरेटिव रेटिनोपेथी कहते हैं। इन नयी रक्तवाहिनियों के बनने की प्रक्रिया में कुछ रेशेयुक्त धागे जैसे बैंड बन जाते हैं जो रेटिना पर खिंचाव डालकर अंततः विट्रिअस रक्तस्राव अथवा रेटिनल डिटेचमेंट (रेटिना का आंख से अलग होना) का कारण बन जाते हैं। रेटिनोपेथी के शीघ्र निदान तथा लेसर किरणों द्वारा उपचार से स्थिति को काफी सीमा तक संभाला जा सकता है।

उपचार

मधुमेह एक चयापचयी समस्या है जिसके कारण रक्त में ग्लूकोज की मात्रा बढ़ जाती है। इस कारण रक्त में उपस्थित ग्लूकोज शरीर की कोशिकाओं के अंदर प्रवेश नहीं कर पाता है। परिणामस्वरूप कोशिकाओं को आवश्यक ऊर्जा नहीं मिल पाती है। ग्लूकोज की यह अतिरिक्त मात्रा शरीर के कई महत्वपूर्ण अंगों पर खराब प्रभाव डालती है और उन्हें हानि पहुंचाती है (जैसे—आंखें, गुर्दे तथा तंत्रिकाएं)। इस कारण इन अंगों की सामान्य कार्यप्रणाली पर बुरा असर पड़ता है। इसके साथ ही मधुमेह में रक्त में वसा तथा प्रोटीन का स्तर भी बढ़ जाता है। बढ़े हुए वसा तथा प्रोटीन कण रक्तवाहिनियों की दीवारों पर एक लंबी अवधि में, कुप्रभाव डालकर कुछ गंभीर समस्याएं पैदा कर देते हैं।

इस बात के प्रमाण उपलब्ध हैं कि उपयुक्त उपचार से रक्त में ग्लूकोज की मात्रा को नियंत्रित करने से आंखों तथा गुर्दों की छोटी रक्तवाहिनियों में मधुमेह के कारण होने वाले बहुत सारे परिवर्तनों को रोका या स्थगित किया जा सकता है।

मधुमेह का उपचार करने का एक और प्रमुख कारण है—इस रोग का रक्त संचारी तंत्र (हृदय व रक्तवाहिनियां) पर प्रभाव। हममें से अनेक व्यक्तियों को किसी न किसी रक्त संचारी रोग (जैसे कि हृदयाघात व मस्तिष्काघात) का खतरा होता है, और मधुमेह होने पर यह खतरा कई गुणा बढ़ जाता है। रक्त संचारी रोग होने के अन्य खतरों में उच्च रक्तचाप, धूम्रपान, रक्त में कोलेस्ट्रोल वसा की अधिक मात्रा, मोटापा तथा तनावपूर्ण जीवन सम्मिलित हैं। व्यायाम की कमी इन सभी खतरों को और बढ़ा देती है। आयु बढ़ने के साथ-साथ रक्त संचारी रोगों का खतरा भी बढ़ जाता है।

उपचार की विधियां

मधुमेह को दूर तो नहीं किया जा सकता परंतु विभिन्न उपायों से इसे नियंत्रित अवश्य किया जा सकता है। उपचार इस बात पर निर्भर करता है कि मधुमेह किस प्रकार का है तथा चयापचय क्रिया में कितनी खराबी है। चूंकि इंसुलिन निर्भर मधुमेह (टाइप I) में रोगी को कीटोसिस हो सकता है इसलिए ऐसे रोगियों की प्राण रक्षा

के लिए इंसुलिन अवश्य देना पड़ेगा। टाइप II अर्थात् इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह ग्रस्त रोगियों में वजन में कमी तथा आहार नियंत्रण से रक्त ग्लूकोज की मात्रा पर नियंत्रण पाना उद्देश्य होता है। जब इस उपाय से नियंत्रण नहीं हो पाता तो कुछ औषधियां खाने की आवश्यकता पड़ती है। किसी भी प्रकार के मधुमेह में आहार नियंत्रण की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इसके अतिरिक्त शरीर की इंसुलिन की मांग को कम करने में शारीरिक व्यायाम भी एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं क्योंकि इनसे शरीर, उपलब्ध ग्लूकोज का और भी अच्छा उपयोग करने लगता है। वैसे तो कोई भी व्यायाम वजन कम करने में सहायक होता है परंतु व्यायाम सामान्य वजन वाले लोगों में भी उपयोगी है क्योंकि इनके कारण शरीर की कोशिकाओं पर इंसुलिन के प्रभाव को बढ़ावा मिलता है। इस कारण रक्त ग्लूकोज स्तर कम हो जाता है।

मधुमेह उपचार के विभिन्न उद्देश्यों का उत्क्रम इस प्रकार से है :

1. मधुमेह से उत्पन्न लक्षणों में कमी लाना।
2. रोगी की आयु तथा अन्य परिस्थितियों के अनुरूप उसके रक्त ग्लूकोज स्तर पर सर्वोत्तम विधि से नियंत्रण पाना।
3. धूम्रपान, उच्च रक्तचाप, मोटापा तथा हाइपरलाइपिडिमिया (शरीर में वसा की अधिकता) जैसे अन्य खतरे के कारकों को कम करना।
4. सामान्य वृद्धि (विशेषकर बच्चों में) तथा सामान्य शारीरिक वजन बनाए रखना।
5. आत्मनिर्भरता तथा स्वयं देखभाल को प्रोत्साहित करना तथा मनोवैज्ञानिक जटिलताओं को कम करना एवं सर्वोत्तम जीवन गुणवत्ता को सुनिश्चित करना।
6. रक्त में ग्लूकोज की मात्रा में कमी तथा कीटोएसिडोसिस जैसी चयापचय की आपात स्थितियों की रोकथाम करना।
7. प्रकाशस्कंदन, डायलिसिस एवं गुर्दा प्रत्यारोपण तथा हृदय धमनियों की बाईपास शल्य चिकित्सा से इनका शीघ्र व सामयिक उपचार जैसे उपायों से जटिलताओं की रोकथाम और उनका उपचार करना।
8. किसी प्रकार की अन्य जटिलताओं जैसे—अल्प थायरायड रुग्णता और उच्च लिपिड रुग्णता की जांच करना और उनका उपयुक्त उपचार करना।

आहारीय प्रबंध

हमारी संस्कृति में 'डाइट' शब्द को अक्सर प्रतिबंधों से जोड़ा जाता है। इस शब्द के वर्णनमात्र से ही निषेध तथा कुंठा जैसी भावनाएं दिल में पैदा हो जाती हैं। हमें यह समझना चाहिए कि मधुमेह के रोगियों के लिए आहार पौष्टिक तथा संतुलित होना चाहिए। रोजमर्रा के खाने के लिए विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थ उपलब्ध हैं। इसीलिए इनको सामान्य रूप से खाये जाने वाले भोजन में शामिल करना काफी सरल है। किसी आहार विशेषज्ञ से व्यक्तिगत चर्चा करके मधुमेह रोगी के आहार संयोजन

व आहारचर्या में काफी सुधार लाया जा सकता है।

हमारी खान-पान संबंधी आदतें अक्सर हमारी रुचि, भोजन खरीदने के लिए उपलब्ध संसाधनों तथा सामाजिक प्रथाओं पर आधारित होती हैं। इन आहारीय आदतों को बदलने में समस्याएं इसलिए उत्पन्न हो जाती हैं क्योंकि विशेषज्ञ केवल भोज्य पदार्थों की पौष्टिकता पर ही ध्यान देते हैं। आहारीय सलाह का कड़ाई से पालन न करने का कारण रोगी से सही 'फीडबैक' का नहीं मिलना होता है या फिर जो समस्याएं होती हैं उनसे हतोत्साहित होना होता है। यदि आहारीय चिकित्सा को सफल होना है तो यह आवश्यक है कि आहार विशेषज्ञ इस बात का समय-समय पर अवश्य पता लगाते रहें कि उन्हें कितनी सफलता मिल रही है।

आहार चिकित्सा के उद्देश्य हैं :

- सामान्य दैनिक गतिविधियों के लिए ऊर्जा प्रदान करना।
- रोगी के लिंग, आयु तथा शारीरिक लंबाई के अनुसार उसका शारीरिक वजन आदर्श वजन के पास लाया जाये।
- आहार से प्राप्त होने वाली कुल कैलोरी ऊर्जा और उसे प्राप्त होने की दर को इस प्रकार समायोजित करना कि रक्त ग्लूकोज की मात्रा स्वीकार्य सीमा में ही रहे।
- रक्त वसा स्तर को लगभग सामान्य रखा जाये ताकि बाद में होनेवाली रक्तवाहिनियों से संबंधित जटिलताओं के खतरे को कम किया जा सके।

मधुमेह के रोगी को दिये जाने वाले आहार में निम्नलिखित घटक होने चाहिए :

- आश्वयक कैलोरी की सर्वोत्तम मात्रा,
- आहार के घटक : कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन, तथा
- विभिन्न आहारों का कैलारियों के अनुपात में वितरण।

सर्वोत्तम मात्रा में कैलोरी ग्रहण :

आराम की जिंदगी व्यतीत करने वाले एक औसत व्यक्ति को प्रतिदिन लगभग 10 कैलोरी प्रति पौंड शारीरिक वजन के हिसाब से ऊर्जा की आश्वयकता होती है। कम से लेकर मध्यम शारीरिक श्रम के लिए 30 से 50 प्रतिशत कैलोरी और चाहिए। इसी प्रकार गर्भवती महिला को भी अतिरिक्त कैलारी चाहिए। किसी मोटे व्यक्ति के आहार में यदि लगभग 500 कैलोरी ऊर्जा कम कमी रखी जाये तो वह प्रति सप्ताह लगभग एक पौंड भार कम कर सकता है।

भोजन के घटक

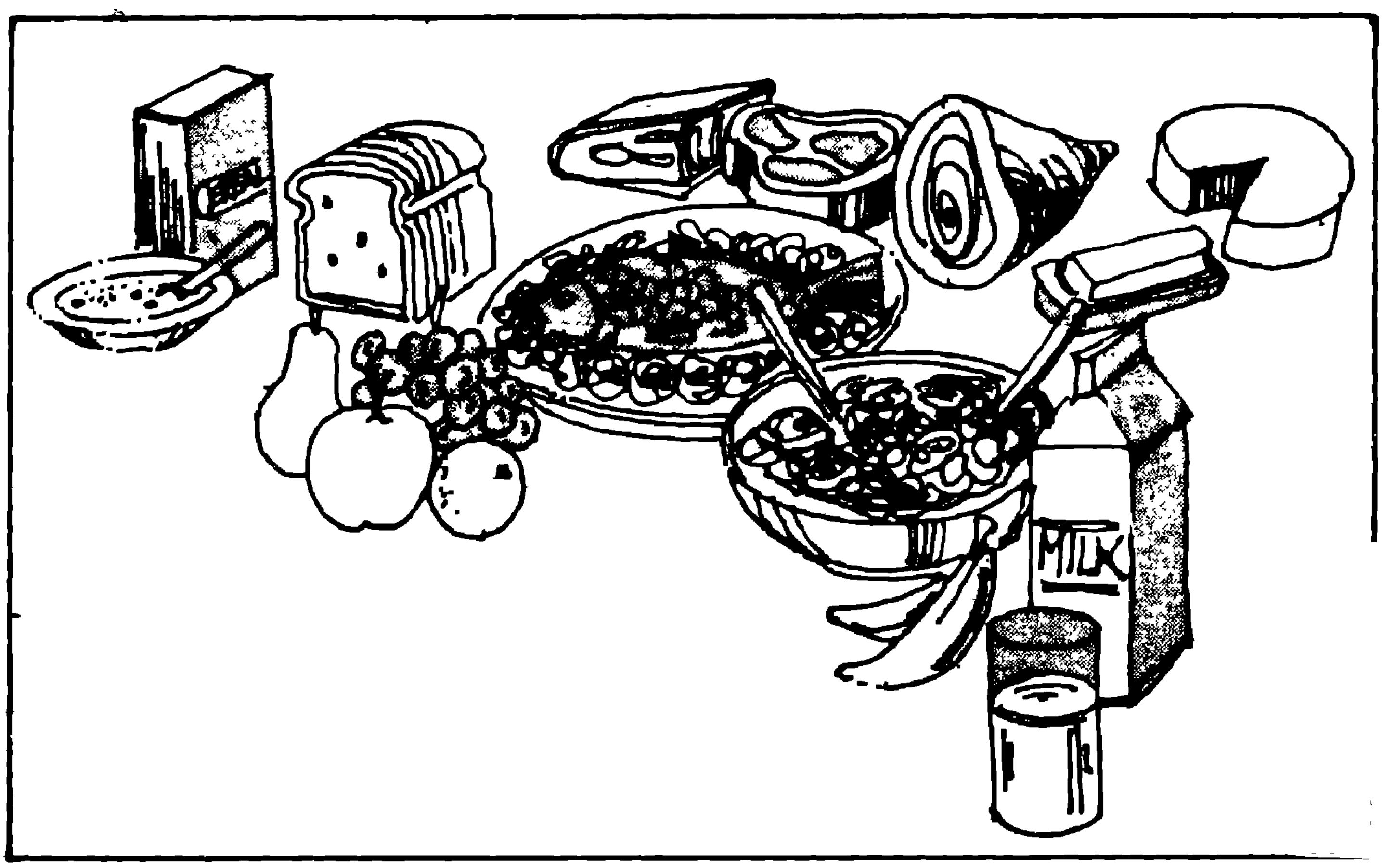
प्रत्येक व्यक्ति के दैनिक उपभोग के लिए अनेक प्रकार के खाद्य पदार्थ उपलब्ध होते हैं। ये कई प्रकार के हैं—कार्बोहाइड्रेट, वसा तथा प्रोटीन, हालांकि अधिकतर खाद्य पदार्थों

में दो या अधिक घटक उपस्थित होते हैं। उदाहरण के लिए अंडों तथा अधिकतर प्रकार के पनीर में आधा भाग प्रोटीन व आधा भाग वसा होती है। अधिकतर मांसों में वसा व प्रोटीन होती है। दूध व दुग्ध पदार्थो में कार्बोहाइड्रेट्स, वसा तथा प्रोटीन होती है।
कार्बोहाइड्रेट : यद्यपि मधुमेह में कार्बोहाइड्रेट का शरीर में प्रयोग कर सकने की समस्या ही मुख्य होती है, फिर भी ये संतुलित भोजन के लिए अति आवश्यक हैं। हमारी कैलोरी की आवश्यकता का 55-65 प्रतिशत भाग कार्बोहाइड्रेट से मिलना चाहिए।

सामान्यतः शरीर जिन खाद्य पदार्थों का अवशोषण तेजी से करता है, उनसे रक्त ग्लूकोज की मात्रा तेजी से बढ़ती है और उस पर इंसुलिन हार्मोन नियंत्रण नहीं कर पाता है। इस प्रकार के खाद्य पदार्थ हैं—परिष्कृत शर्करा, शहद, केक तथा पेस्ट्री। इस कारण रक्त में ग्लूकोज की मात्रा बढ़ती जाती है तथा यह पेशाब में भी आने लगती है। इसका अर्थ हुआ कि शर्करा से जो ऊर्जा हमें मिलनी चाहिए वह व्यर्थ चली जाती है। वास्तव में इसी कारण ऐसे रोगी, जिनमें मधुमेह का उचित प्रकार से नियंत्रण नहीं हुआ है, अक्सर थके हुए से रहते हैं तथा उन्हें भूख अधिक लगती है।

दैनिक रूप से प्राप्त होने वाले कार्बोहाइड्रेट की आपूर्ति मोटे अनाजों से होनी चाहिए अथवा वे जटिल किस्म के होने चाहिए। शरीर में धीरे-धीरे अवशोषित होने वाले कार्बोहाइड्रेट खाने पर इंसुलिन को अपना प्रभाव दिखाने के लिए अधिक समय मिलता है तथा शरीर की कोशिकाओं को अधिक ऊर्जा मिल जाती है।

एक वयस्क व्यक्ति के लिए संतुलित आहार



जैसा कि हम पहले कह चुके हैं, किसी भी मिश्रित आहार में 55-65 प्रतिशत भोज्य पदार्थ कार्बोहाइड्रेट होने चाहिए। इस अनुपात में ग्लूकोज को सहन करने की क्षमता पर कोई बुरा असर नहीं पड़ता है।

फ्रकटोज : फलों में पायी जाने वाली इस शर्करा (फ्रक्टोज) से, परिष्कृत शर्करा की तुलना में, रक्त ग्लूकोज की मात्रा काफी धीरे-धीरे बढ़ती है। परिष्कृत शर्करा अर्थात् सुक्रोज की तरह इसमें भी ऊर्जा (कैलोरी) होती है परंतु यह अधिक मीठी होती है इसलिए कम मात्रा में इसका प्रयोग करना चाहिए। आहार में इसे कम मात्रा में शामिल किया जाना चाहिए। चूंकि इससे भी कैलोरी प्राप्त होती है अतः उनका भी आकलन किया जाना चाहिए। मिठास देने वाले कुछ कृत्रिम पदार्थ भी उपलब्ध हैं जिनमें बहुत कम कैलोरी होती है। इनका एक उदाहरण है एस्पार्टम।

प्रोटीन : प्रोटीन भी ऊर्जा प्रदान करती हैं परंतु धीरे-धीरे। प्रोटीन में मांस, मछली, मुर्गी के अंडे, दालें, पनीर, सूखी फलियां, चना तथा मूंगफली शामिल हैं। कैलोरी की दैनिक आवश्यकता का लगभग 15-20 प्रतिशत हमें प्रोटीन से मिलना चाहिए। प्रोटीन वाले खाद्य पदार्थों में अक्सर वसा भी होती है। इसीलिए किसी आहार की योजना बनाते समय प्रायः इन दोनों को एक साथ चुना जाता है।

वसा (चिकनाई) : यदि भोजन में वसा की मात्रा अधिक है तो इससे अधिक वजन बढ़ता है और अधिक वजन से मधुमेह सहित अनेक बीमारियां हो जाती हैं। फिर भी, हमारे शरीर की कोशिकाओं, ऊतकों तथा अंगों को सुरक्षा प्रदान करने व ईंधन तथा ऊर्जा की सुरक्षित आपूर्ति के लिए शरीर को कुछ वसा भी चाहिए। यही कारण है कि नियमित कैलोरी की लगभग 30 प्रतिशत या उससे थोड़ी कम मात्रा हमें प्रतिदिन वसा से मिलनी चाहिए।

खाई जाने वाली वसा की किस्म भी महत्वपूर्ण है। यह इस बात पर निर्भर करेगा कि संतृप्त तथा असंतृप्त वसा का अनुपात क्या है तथा खाद्य पदार्थों में कोलेस्ट्रॉल की कितनी मात्रा है। कोलेस्ट्रॉल का अधिक होना हृदय व रक्तवाहिनियों के स्वास्थ्य के लिए खतरनाक है। मधुमेह के रोगियों में कोलेस्ट्रॉल व अन्य वसाओं का स्तर अक्सर अधिक होता है। इसलिए रोगी को ऐसे खाद्य पदार्थ कम खाने चाहिए जिनमें कोलेस्ट्रॉल की मात्रा अधिक हो। ऐसे खाद्य पदार्थों में अंडा, यकृत (कलेजी) तथा अन्य अंगों के मांस व शैल मछलियों की कुछ किस्में शामिल हैं।

वसा से प्रतिदिन जितनी कैलोरी मिलनी चाहिए उनमें से लगभग एक तिहाई कैलोरी की आपूर्ति संतृप्त वसाओं से पूरी होनी चाहिए। संतृप्त वसाओं में पशुओं से मिलने वाली वसा जैसे मक्खन, क्रीम (मलाई), बेकन आदि सम्मिलित हैं। नारियल तथा ताड़ (पाम) के तेल में भी संतृप्त वसा अधिक मात्रा में होती है।

असंतृप्त वसा वनस्पतियों के बीजों से प्राप्त होती है और यह दो प्रकार की होती है—पॉलीअनसेचुरेटिड या मोनोअनसेचुरेटिड। दैनिक रूप से वसाओं से प्राप्त

होने वाली कैलोरी का लगभग एक तिहाई भाग हमें पॉलीअनेसेचुरेटिड तथा अन्य एक तिहाई भाग मोनोअनसेचुरेटिड वसाओं से मिलना चाहिए। पॉलीअनसेचुरेटिड वसाओं के उदाहरण हैं सोया, सूरजमुखी तथा मक्का के तेल जबकि जैतून व मूंगफली के तेलों में मोनोअनसेचुरेटिड वसा होती है।

उचित पोषण के लिए कई प्रकार के विटामिन तथा खनिजों की भी आवश्यकता होती है। कई खाद्यों में एक प्रकार का विटामिन या खनिज बहुतायत में होता है तो कई खाद्यों में अनेक विटामिन या खनिजों की थोड़ी-थोड़ी मात्रा पायी जाती है। यही कारण है कि भोजन अच्छा, विभिन्नता लिये हुए तथा संतुलित होना चाहिए ताकि एक लंबी अवधि में अंततः हमें सारे आवश्यक विटामिन व खनिज पर्याप्त मात्रा में मिल सकें। मधुमेह के नियंत्रित रोगियों या जिनके पेशाब में शर्करा जा रही है या जो रोगी वजन घटाने वाले आहार पर हैं, उनके आदर्श स्वास्थ्य के लिए विटामिन तथा खनिजों की आवश्यक मात्रा कितनी होनी चाहिए इसका अभी तक निर्धारण नहीं हो पाया है।

रेशे तथा आयतन बढ़ाने वाले खाद्य पदार्थ : पेड़-पौधों से मिलने वाले खाद्यों में प्राकृतिक रेशे होते हैं। आजकल जब बाजार में बेचने के लिए खाद्य पदार्थो का संसाधन किया जाता है तो उनमें से रेशे हटा दिये जाते हैं। रेशों की स्वयं की कोई पौष्टिकता नहीं होती है परंतु ये आहार का आयतन बढ़ाने का कार्य करते हैं। आयतन बढ़ाने के कई लाभ होते हैं। इनमें से मुख्य है भोजन के पाचन को तेज करना तथा व्यर्थ पदार्थों को शरीर से विसर्जित करना। मधुमेह के रोगियों में रेशों के कारण कार्बोहाइड्रेट के अवशोषण की दर कम हो जाती है। ऐसे आहार, जिनमें रेशों की मात्रा अधिक होती है, कोशिकाओं पर उपस्थित इंसुलिन अभिग्राहकों की संख्या को भी बढ़ा देते हैं। जिन लोगों को अपना वजन कम करने की आवश्यकता है, उन्हें रेशे एक और लाभ पहुंचाते हैं। वह है इनकी अत्यंत कम कैलोरी और इनके द्वारा पेट भरा होने का आभास। अधिक रेशों वाले आहार प्रायः मधुमेह के नियंत्रण में सहायक होते हैं।

अधिक रेशों वाले खाद्य पदार्थो में शामिल हैं ऐसे गेहूं तथा चावल जिनमें से ऊपनी परत नहीं हटायी गयी हो; ऐसे ही अनाज से बनी रोटी; सूखी मटर; फलियां तथा कच्ची, ताजा सब्जियां।

चाहे किसी रोगी के उपचार की योजना में वजन कम करने वाला आहार शामिल हो या फिर केवल खाद्य पदार्थो की भिन्नता, हमें आहार की योजना तैयार करने में मार्गदर्शन अवश्य चाहिए। अधिकतर उपचारात्मक आहारों में 'खाएं' तथा 'नहीं खाएं' की सूची के साथ-साथ आहारों में कुछ नमूने भी दिये जाते हैं। इस जानकारी से साल के पूरे 365 दिनों में हर दिन स्वादिष्ट भोजन तैयार करना लगभग मुश्किल है।

आजकल, मधुमेह से ग्रस्त लोगों के लिए पोषण संबंधी आवश्यकताओं पर

सर्वमत इस तरह का है :

कार्बोहाइड्रेट : कुल ऊर्जा का 55 से 65 प्रतिशत; साधारण शर्करा 20 ग्राम प्रतिदिन।

रेशे : घुलनशील रेशों की मात्रा को लगभग 30 ग्राम प्रतिदिन तक बढ़ायें (उदाहरण के लिए—सूखी फलियां, दालें, मटर, साबुत दालें तथा जौ)। हरी पत्तेदार सब्जियों, फलों व साबुत अनाज की मात्रा भी बढ़ायें।

वसा : प्रतिदिन कुल ऊर्जा का लगभग 30 प्रतिशत। संतृप्त वसा से कुल 10 प्रतिशत ऊर्जा, पॉलीअनसेचुरेटिड वसा से 10 प्रतिशत ऊर्जा।

प्रोटीन : वयस्कों के लिए संस्तुत मात्रा 0.75 ग्राम/कि. ग्रा. वजन/प्रतिदिन। बहुत अच्छी जैविक मूल्यों की अनुपात में उसे बढ़ाइये।

सोडियम : प्रतिदिन केवल 6 ग्राम (यदि उच्च रक्तचाप है तो 3 ग्राम प्रतिदिन)।

शराब (एल्कोहल) : आमतौर बहुत कम परंतु ट्राइग्लिसराइड्स के अधिक होने, वजन अधिक होने तथा उच्च रक्तचाप की स्थिति में बिल्कुल भी नहीं।

ऊर्जा : आदर्श वजन प्राप्त करने या उसे बनाए रखने के लिए प्रति किलोग्राम शारीरिक वजन के लिए 25-30 कैलोरी प्रतिदिन (जिनका शारीरिक भार सूचकांक 25 से कम है)।

किसी मधुमेह के रोगी को कितनी कैलोरी ऊर्जा चाहिए, यह उसकी ऊर्जा की आवश्यकता पर निर्भर करेगा। सामान्य अवस्था में किसी वयस्क के लिए 25-30 कैलोरी प्रति किलोग्राम ऊर्जा की सिफारिश की जाती है। अधिक भार के लोगों में इन्हें कम कर देना चाहिए (20-25 कैलोरी प्रति कि. ग्रा. वजन)। इसके विपरीत कम वजन के लोगों तथा गर्भवती महिलाओं के लिए इसे बढ़ा देना चाहिए (35 कैलोरी प्रति कि. ग्रा. वजन)।

विनिमय प्रणाली

विनिमय प्रणाली के अंतर्गत खाद्य पदार्थों को इस आधार पर इन छह में से किसी एक वर्ग से बांटा जाता है कि क्या खाद्य पदार्थ मुख्यतः (1) दूध या दूध से बना हुआ कोई पदार्थ (जैसे दही) है ? (2) सब्जी है ? (3) फल है ? (4) रोटी, अनाज या स्टार्च वाली सब्जी है ? (5) मांस या कोई अन्य प्रोटीन है ? या फिर (6) वसा या तेल है ? हर वर्ग में खाद्य पदार्थों की एक लंबी सूची होती है जिसके साथ हर पदार्थ की संस्तुत मात्रा भी दी जाती है। इसी को 'विनिमय' कहते हैं।

किसी भी एक वर्ग में दिये गये सभी प्रकार के खाद्य पदार्थ में कैलोरी की मात्रा लगभग समान होती है तथा कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा तथा उपलब्ध ग्लूकोज

की मात्रा भी लगभग समान होती है। इसलिए सूची के हर खाद्य पदार्थ को लगभग एक दूसरे के समान माना जा सकता है।

विनिमय प्रणाली केवल उन व्यक्तियों के लिए ही नहीं है जो अपना वजन कम करना चाहते हैं। मधुमेह के सामान्य वजन वाले रोगी भी अपने आहार में विविधता लाने के लिए इस प्रणाली की सहायता ले सकते हैं। विनिमय प्रणाली पर आधारित आहारों को प्रतिदिन किसी भी मात्रा में कैलोरी प्राप्त करने के लिए नियोजित किया जा सकता है।

विनिमय का अर्थ है कि किसी भी वर्ग के एक खाद्य पदार्थ को उसी वर्ग के किसी भी अन्य खाद्य पदार्थ से आपस में बदला जा सकता है। उदाहरण के लिए–यदि किसी आहार में दो फलों को खाया जा सकता है तो फल वर्ग के किन्हीं दो फलों को उनके आहार या मात्रा के हिसाब से लिया जा सकता है। हर फल को एक फल के विनिमय समान माना जा सकता है। इस प्रणाली से आपको यह पता चलता है कि कितनी मात्रा खानी है लेकिन पदार्थ का चयन आप कर सकते हैं।

आहार की योजना हर वर्ग का प्रयोग करते हुए बनायी जाती है। ये सभी छह वर्ग मिलकर हमें एक संतुलित आहार देते हैं।

80 कैलोरी अनुभाग

1. *अनाज :*

चावल	25 ग्राम (पकाया हुआ 1/2 कप)
गेहूं का आटा	25 ग्राम ' मध्यम आकार की एक चपाती
	या 4 नमकीन मोनेको बिस्कुट
	या 3 क्रीम क्रेकर्स गोल्डन पफ
	या 1 स्लाइस डबल रोटी
कॉर्न फ्लेक्स	25 ग्राम (3/4 कप)

2. *सब्जियां :*

पत्तेदार सब्जियां	175 ग्राम
चुकंदर, गाजर, प्याज	180 ग्राम
आलू, रतालू, फलियां व मटर	85 ग्राम
शकरकंदी	65 ग्राम
मूली, शलजम	250 ग्राम
अन्य सब्जियां	150 ग्राम

3 *फल :*

सेब (छिलके सहित)	1 मध्यम आकार का
अमरूद, खूबानी, फालसा	180 ग्राम
पपीता, शहतूत, जामुन, लोकाट, आड़ू (2)	160 ग्राम
आलूबुखारा, नाशपाती, लीची, बेर, संतरा (एक बड़ा), सूखे बेर	140 ग्राम
अंगूर	120 ग्राम
तरबूज-खरबूजा (बीजों के बिना)	400-500 ग्राम

4. *दूध/दुग्ध पदार्थ :*

गाय का दूध	120 मिलीलीटर (3/4 कप)
भैंस का दूध	70 मि. ली. (2/5 कप)
दही	130 मि. ली. (2/3 कप)
छाछ	550 मि. ली. (2 गिलास)
पनीर (भैंस के दूध का)	25 ग्राम

1200 कैलोरी आहार

(मधुमेह के ऐसे रोगियों के लिए जिनका वजन थोड़ा अधिक है। यह उन व्यक्तियों के लिए भी उपयुक्त है जो अपना वजन कम करना चाहते हैं)

शाकाहारी

सुबह का नाश्ता	:	दूध (मलाई रहित, बिना चीनी का) : 150 मिलीलीटर (एक कप) डबल रोटी (कोई भी अनाज) : 25 ग्रा. : एक स्लाइस या दलिया : आधा कप या एक छोटी इडली चाय/कॉफी (चीनी रहित) : 1 कप
पूर्वाह्न	.	चाय/कॉफी (चीनी रहित) : 1 कप या नींबू पानी (चीनी रहित) : 1 गिलास या छाछ (चीनी रहित) : 1 कप
दोपहर का भोजन	:	आटा/चावल : 50 ग्राम=2 चपाती/एक कप पकाया हुआ चावल सब्जी (120 ग्राम) : 1 कप दही (120 ग्राम) : 1/2 कप पनीर (बिना, फ्राई किया हुआ) : 25 ग्राम
शाम की चाय	:	चाय (चीनी रहित) : 1 कप फल : 100 ग्राम/एक मध्यम आकार का या (15 ग्राम) 3 बिस्कुट

		नमकीन, भुने हुए चने या चिवड़ा : 2 बड़े चम्मच भर
रात का भोजन	:	आटा/चावल : 50 ग्राम=1 चपाती
		तथा 1/2 कप पकाया हुआ चावल
		सब्जी (120 ग्राम) : 1 कप
		दाल : (30 ग्राम)=3/4 कप (बनी हुई)
		पूरे दिन में 3 चाय के चम्मच भर खाना बनाने का तेल
		(हो सके तो सोयाबीन या तिल का तेल या सफोला तेल)

मांसाहारी

सुबह का नाश्ता	:	अंडा (फ्राई न करें) : 1
		बाकी पदार्थ शाकाहारी आहार की तरह
पूर्वाह्न, शाम की चाय	:	शाकाहारी आहार की तरह
दोपहर का भोजन	:	शाकाहारी आहार मे से पनीर को छोडकर बाकी सब कुछ
रात का भोजन	:	आटा/चावल : 50 ग्राम तथा 1/2 कप पकाया हुआ चावल
		सब्जी (120 ग्राम) : एक कप
		मास/मछली/चिकन (कोई भी एक) : 100 ग्राम (1/2 कप)

ऐसे खाद्य पदार्थ जिनमें बहुत अधिक कैलोरी होती है तथा जिनसे परहेज करना चाहिए :

(क) चीनी, गुड़, शक्कर, खाडसारी, शहद, जैम। इन सबके स्थान पर कृत्रिम मीठा करने वाले पदार्थो का प्रयोग करें।

(ख) खीर, मिठाइयां, हलवा, आइसक्रीम तथा केक इत्यादि।

(ग) तली हुई चीजें–पूरी, परांठा, पकौड़ा, समोसा, मठरी, कचौरी, भुजिया आदि।

(घ) सूखे फल तथा मेवे।

(च) शराब तथा मीठे पेय।

(छ) भैंस का दूध, मीठा कंडेंस्ड दूध, खोया।

(ज) सब्जियां–आलू, अरबी, रतालू, चुकंदर

(झ) फल–केला, आम, अंगूर तथा चीकू।

2000 कैलोरी आहार

(ऐसे व्यक्तियों के लिए उपयुक्त जो सामान्य दैनिक कार्य करते हैं तथा जिनका वजन एकदम ठीक है)।

खाद्य पदार्थो की मात्रा : 300 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 75 ग्राम प्रोटीन तथा 60 ग्राम वसा।

शाकाहारी

सुबह का नाश्ता	:	दूध (मलाई रहित, बिना चीनी का) : एक कप डबल रोटी–3 स्लाइस या 75 ग्राम मक्खन (10 ग्राम) चाय के दो चम्मच चाय/कॉफी : (चीनी रहित) 1 कप
पूर्वाह्न	:	चाय/कॉफी/नींबू पानी/छाछ (चीनी रहित) : 1 कप अनाज : 25 ग्राम/1 शाकाहारी सेंडविच/4-5 नमकीन बिस्कुट या 1 मध्यम आकार का फल
दोपहर का भोजन	:	आटा/चावल (100 ग्राम) : 4 चपाती सब्जी (200 ग्राम : $1\frac{1}{2}$ कप दही (125 ग्राम : 1/2 कप पनीर (25 ग्राम : 1 वर्ग इंच फल (120 ग्राम) : 1 मध्यम आकार का
शाम की चाय		दूध (मलाई रहित, बिना चीनी का) : 1 कप अनाज . 50 ग्राम (2 स्लाइस ब्रेड/2 रस्क/4 बड़े चम्मच भुने हुए चने या चिवड़ा)
रात का भोजन	:	आटा/चावल (100 ग्राम) 4 चपाती या 2 कप पकाया हुआ चावल। सब्जी (125 ग्राम) : एक कप दाल (60 ग्राम) : $1\frac{1}{2}$ कप पूरे दिन में 5 चाय के छोटे चम्मच भर खाना बनाने का तेल। यदि चाय के समय दूध नहीं लिया था तो रात को सोने से पहले ले सकते हैं।

मांसाहारी

सुबह का नाश्ता	.	1 अंडा/चिकन/मछली (सेकी हुई) : 50 ग्राम अन्य पदार्थ शाकाहारी आहार की तरह
पूर्वाह्न तथा शाम की चाय	:	शाकाहारी आहार की तरह
दोपहर का भोजन	:	पनीर को छोड़कर बाकी सब शाकाहारी आहार की तरह
रात का भोजन	:	दाल के स्थान पर 100 ग्राम मास या मांस के पदार्थ। अन्य सभी खाद्य पदार्थ शाकाहारी आहार की तरह।

खाद्य पदार्थों के पोषक मान

खाद्य वर्ग	खाद्य पदार्थ	घर पर प्रयोग होने वाले माप	मात्रा (ग्राम में)	कार्बोहाइड्रेट (ग्राम में)	प्रोटीन (ग्राम में)	वसा (ग्राम में)	कैलोरी
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
अनाज	गेहूं का आटा	1 चपाती	25	18	3	0.4	88
	डबल रोटी	1 स्लाइस	25	13	2	–	61
	चावल	1/2 कप (पकाया हुआ)	25	20	2	–	88
	कॉर्नफ्लेक्स	3/4 कप	25	20	2	–	88
	साबूदाना	1/2 कप (पकयी हुई)	25	22	–	–	88
दालें	हरा चना मसूर, मटर	1/2 कप (पकाया हुआ) मध्यम गाढ़ा	25	14	6	0.4	85
	सोयाबीन		25	5	11	5	108
सब्जियां	पत्तेदार	1/3 कप (पकायी हुई)	100	6	3	–	40
	जड़ें तथा कंद	1/2 कप (पकायी हुई)	100	12-38	1-3	–	50-130
	आलू	1/4 कप (पकाया हुआ)	50	12	2.0	–	56
	मूली	1/4 कप (पकायी हुई)	50	1.7	0.3	–	8
	अन्य सब्जियां	1/2 कप (पकायी हुई)	100	4-7	2.0	–	25-35
फल	सेब, संतरा अमरूद, आड़ू	1 मध्यम आकार का	120	13	–	–	52
	केला	बिना छिलके का मध्यम आकार का	100	24	1	–	104

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
सूखे फल	खूबानी, अंजीर	2					
	अन्य सूखे फल	20 (बीज रहित)	25	18	0.4	—	77
मेवे	काजू, बादाम आदि	10-12	10	2-1	2	4.7-6	60-65
दूध	गाय का	1 गिलास	250	12	8	9	162
	भैंस का	1 गिलास	250	13	19	11	292
	दही	1/2 कप	100	3	4	3	55
	गाय के दूध का पनीर	1 वर्ग इंच	25	0.6	4.5	5	66
	पनीर	1 वर्ग इंच	25	1.6	6.0	6	87
मांस	मांस		100	—	18	13	194
	चिकन (मुर्गा)		100	—	26	0.6	109
	मछली (पोम्फ्रेट)		100	—	17	1.3	87
	मछली (रोहू)		100	—	16.6	1.4	97
	अंडा		40	—	5.0	5.0	65
मेवे तथा	बादाम		25	2.6	5	14.8	164
तिलहन	काजू		25	5.5	5	11.7	169
	मूंगफली						
	अखरोट		25	2.7	4	16	172
वसा	घी, तेल	1 बड़ा चम्मच	14	—	—	14	126
	वनस्पति (पिघला हुआ)						
	मक्खन	1 बड़ा चम्मच	14	—	—	13	117
अन्य	बोर्नविटा/ओवलटीन	1 चम्मच	5	3.6	1	1	27
	प्रोटीनेक्स	1 चम्मच	5	1	3.4	0.5	22
	हॉर्लिक्स	1 छोटा चम्मच	5	—	—	—	20
	पापड़	1 (बड़ा)	10	5	2	—	28

मधुमेह के उपचार के लिए खायी जाने वाली औषधियां

इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह (टाइप II) के उपचार के लिए जो खायी जाने वाली दवाएं उपलब्ध हैं उन्हें सल्फोनाइलयूरिया कहते हैं जिनका 25 से भी अधिक वर्षों से निरंतर प्रयोग किया जा रहा है। ये संभवतः अग्न्याशय को अधिक इंसुलिन स्रावित करने के लिए उत्तेजित करती हैं। ये शरीर के अंगों को भी इंसुलिन के प्रभाव के लिए संभवतः और अधिक संवेदी बनाती हैं। कुल मिलाकर ये दवाइयां शरीर की इंसुलिन को और भी अच्छा कार्य करने योग्य बनाती हैं। हाल ही में इन दवाइयों की एक नयी पीढ़ी भी उपलब्ध हो गयी है जो और भी अधिक प्रभावी है और उसके दुष्प्रभाव भी बहुत कम हैं। जो रोगी पुरानी पीढ़ी की सल्फोनाइलयूरिया दवाइयों से ठीक नहीं होते हैं, उनमें अक्सर नयी पीढ़ी की दवाइयों से अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं।

आज के युग में उपयुक्त आहार के महत्व को अधिक अच्छी प्रकार से समझा जा रहा है तथा मधुमेह के उपचार में आहार एक महत्वपूर्ण घटक है। अब इस पर भी सभी सहमत हैं कि खायी जाने वाली दवाइयों का तभी प्रयोग किया जाए जब केवल आहारीय नियंत्रण ही पर्याप्त नहीं हो अर्थात् जब लक्षण पूरी तरह से ठीक न हों अथवा नियंत्रित आहार के पश्चात् भी रक्त ग्लूकोज की मात्रा अधिक रहती हो। जब आहारीय नियंत्रण ही पर्याप्त न हो तो खायी जाने वाली औषधियां अथवा इंसुलिन इंजेक्शन भी शुरू कर दिये जाते हैं। इन सबका निर्णय कई बातों पर निर्भर करता है तथा एक अनुभवी चिकित्सक इस बारे में पूर्ण सलाह दे सकता है।

खाने से रक्त ग्लूकोज स्तर कम करने वाले पदार्थ

आजकल हमारे देश में रक्त ग्लूकोज मात्रा को कम करने के लिए जो खायी जाने वाली दवाइयां उपलब्ध हैं, उनकी खुराक तथा उनके प्रभाव की अवधि इत्यादि इस तालिका में दी जा रही है :

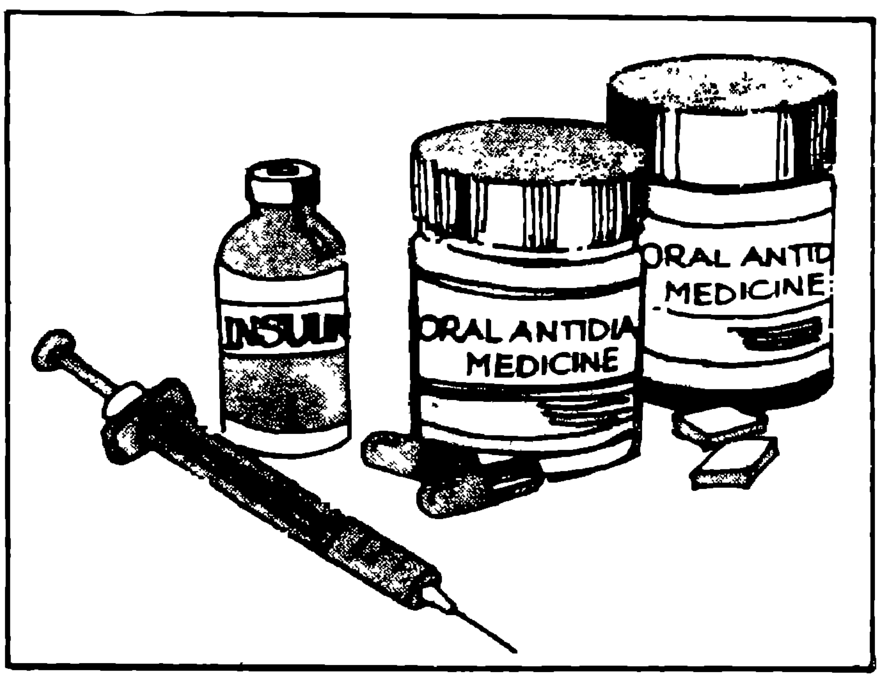
	नाम	*प्रभावी रहने की अवधि (घंटों में)*	*गोली या कैप्सूल की शक्ति*	*दिन में कितनी बार लेनी है ?*
1.	*सल्फोनाइलयूरिया :*			
	टोलबूटामाइड (रेस्टिनॉन)	8	500 मि. ग्रा. 1000 मि. ग्रा.	दो बार
	क्लोरप्रोपामाइड (डायाबिनिज)	24-36	250 मि. ग्रा.	एक बार
	ग्लीबेनक्लामाइड (डाओनिल, यूग्लूकॉन)	8-12	5 मि. ग्रा.	एक या दो बार
	ग्लाइपिज़ाइड (ग्लाईनेस)	12-18	5 मि. ग्रा.	एक या दो बार

2.	*बाइगुएनाइड्स :*			
	फेनफार्मिन	8-12	25-50 मि. ग्रा.	दो बार
	(डी.बी.आई./डी.बी.आई.टी.डी.)	8-24	25 मि. ग्रा.	एक बार
	मेटफार्मिन (ग्लाइसिफेज)	12	500 मि. ग्रा.	एक बार
3.	*मिश्रित :*			
	क्लोरोफार्मिन			
	(क्लोरप्रोपामाइड तथा फेनफार्मिन)	24-36	125 मि. ग्रा. तथा 12.5 मि. ग्रा.	एक बार

निम्नलिखित प्रकार के मधुमेह में खाने वाली औषधियां लेने की सलाह दी जाती है :

- वयस्कों में होने वाले मधुमेह में जिसमें कीटोसिस होने का खतरा न हो।
- रक्त ग्लूकोज स्तर में थोड़ी से लेकर औसत दर्जे की वृद्धि जो केवल आहार से नियंत्रित नहीं हो रही हो।
- जब मधुमेह 40 वर्ष से अधिक आयु में शुरू हो।
- इंसुलिन की आवश्यकता 40 यूनिट प्रतिदिन से कम हो और कोई अन्य जटिलता न हो।

इलाज के औषधियां



इंसुलिन तथा रक्तशर्करा स्तर घटाने के लिए खायी जाने वाली औषधिया

ऐसी स्थितियां जब खाने वाली दवाइयां नहीं लेनी चाहिए :

- यदि रोगी इंसुलिन निर्भर प्रकार का हो तथा उसमें कीटोसिस होने की

संभावना हो।

- ऐसे रोगी जिनमें मधुमेह की अचानक शुरू होने वाली जटिलताएं हो गयी हों; जिन्हें बुखार हो या जिनकी कोई शल्य चिकित्सा होने वाली हो।
- गर्भवती रोगी महिलाएं।
- ऐसे रोगी जिन्हें यकृत अथवा गुर्दे के संबंधित कोई बीमारी हो। ये बीमारियां इन दवाइयों के चयापचय में परिवर्तन कर देती हैं।

लगभग 5 से 10 प्रतिशत रोगियों में इन दवाइयों के दुष्प्रभाव हो सकते हैं जैसे कि–पेट खराब होना तथा/या त्वचा पर एलर्जी के लक्षण। रक्त संबंधी विकार तथा पीलिया विरले ही होते हैं। क्लोरप्रोपामाइड के प्रयोग (विशेषकर अधिक खुराक के प्रयोग) से निम्नलिखित 3 अन्य दुष्प्रभाव देखे गये हैं :

- एल्कोहल (शराब) के सेवन के बाद चेहरे पर अप्रिय फ्लशिंग (चेहरे पर गर्माहट व लालिमा का आभास होना)।
- असंतुलन।
- रक्त में सोडियम की कमी होना जिससे पानी की अधिकता से शरीर भारी हो जाता है।

सल्फोनाइलयूरिया दवाइयों की काफी सीमा तक प्रोटीन से जुड़ने की प्रवृत्ति के कारण अनेक अन्य दवाइयों के साथ इनकी क्रियाएं होती हैं (जैसे कि फिनाइलबूटाजोलिडिन, बीटा ब्लाकर्स तथा सेलिसिलेट्स के साथ)। इसी कारण इन दवाइयों को सल्फोनाइलयूरिया दवाइयों के साथ लेने में काफी सावधानी बरतनी चाहिए तथा चिकित्सक को इनके प्रयोग के विषय में आवश्यक हिदायतें दे देनी चाहिए।

मधुमेह में ग्लूकोज का स्तर कम करने के लिए खायी जाने वाली औषधियों के विषय में संक्षेप में यह कहा जा सकता है कि :

- ये आहार नियंत्रण का विकल्प नहीं हैं।
- ये खाकर ली जाने वाली इंसुलिन नहीं हैं।
- रक्त ग्लूकोज की मात्रा सामान्य हो जाने के बाद भी इन्हें लेना जारी रखना होता है। केवल एक चिकित्सक ही इन्हें बंद करने के विषय में कह सकता है–विशेषकर ऐसी परिस्थिति में जब किसी मोटे व्यक्ति ने अपना शारीरिक वजन कम कर लिया हो।
- कुछ अन्य दवाइयों के साथ इन दवाइयों की प्रतिक्रिया हो जाती है इसलिए उन दवाइयों के प्रयोग के विषय में अपने चिकित्सक को अवश्य जानकारी दें।
- इन औषधियों के प्रभावी होने की गारंटी नहीं दी जा सकती। एक वर्ष के प्रयोग के बाद इसमें द्वितीयक असफलता हो सकती है। इस स्थिति में इंसुलिन

का प्रयोग शुरू करना पड़ सकता है।

एस्प्रीन तथा अन्य नॉन स्टीरायड दवाइयां रक्त में ग्लूकोज का स्तर कम करने वाली दवाइयों के प्रभाव को काफी बढ़ा देती है। इसका ध्यान रखें।

इंसुलिन चिकित्सा

इंसुलिन किसी भी मात्रा की ग्लूकोज उच्चता को सामान्य करने का सबसे अधिक विश्वसनीय उपाय है। हमारा मुख्य उद्देश्य इसको बाह्य रूप से सप्लाई करना होता है क्योंकि टाइप I (इंसुलिन निर्भर) मधुमेह के रोगी में आंतरिक इंसुलिन लगभग नहीं के बराबर होता है। इंसुलिन को सघन तरीके से देने की आवश्यकता पड़ सकती है या फिर एक पंप के माध्यम से इसे देना पड़ सकता है जहां चयापचय का नियंत्रण बहुत ही सही करने की आवश्यकता होती है तथा रक्त ग्लूकोज की मात्रा को जल्दी से सामान्य करके उसे कुछ समय के लिए सामान्य ही रखना आवश्यक होता है।

ऐसे सभी रोगियों को, जिन्हें कीटोएसिडोसिस तथा मूर्छा का खतरा है, इंसुलिन चिकित्सा की आवश्यकता होती है। इंसुलिन को केवल इंजेक्शन द्वारा ही दिया जा सकता है क्योंकि यह एक प्रोटीन है तथा मुख द्वारा दिये जाने पर यह प्रभावहीन हो जाती है। सामान्यतः यह इंजेक्शन त्वचा मार्ग (त्वचा के नीचे) से दिया जाता है। केवल आपात परिस्थितियों में यह अंतःपेशी (मांसपेशी में) या अंतःशिरा (शिराओं में) मार्ग से लगाया जाता है।

इंसुलिन की शक्ति को यूनिट में मापा जाता है। इसे गाय अथवा सुअर के अग्न्याशय से प्राप्त किया जाता है लेकिन आजकल जैव संश्लेषित इंसुलिन भी उपलब्ध है जो मनुष्य के इंसुलिन से बहुत मिलती जुलती है। इसीलिए इसे प्राथमिकता दी जाती है। इंसुलिन उत्पाद कई प्रकार के होते हैं—कम अवधि के लिए प्रभावी (6 से 8 घंटे, प्लेन, रेगुलर या त्वरित रूप से प्रभावी); मध्यम अवधि के लिए प्रभावी (12 से 18 घंटे, एन. पी. एच., लेंटे) अथवा लंबी अवधि (18 से 24 घंटे मोनोटार्ड) के लिए प्रभावी रूपों में मिलते हैं। पूर्व मिश्रित इंसुलिन लगभग 30 प्रतिशत कम अवधि तथा 70 प्रतिशत मध्यंम अवधि के लिए प्रभावी होती हैं। इंसुलिन को किसी ठंडी जगह पर या रेफ्रिजरेटर के मक्खन वाले खाने में रखना चाहिए।

आजकल भारत में निम्नलिखित प्रकार की इंसुलिन मिलती हैं :

प्रकार	क्रिया	समय (घंटे) जिस दौरान सबसे अधिक प्रभावी होती है	प्रभाव की अवधि (घंटे)
प्लेन इंसुलिन (रेगुलर, सोलुबल)	बहुत तेज	2-4	5-7
एन. पी. एच./आइसोफान	मध्यम तेज	6-12	18-24
प्रोटामिन जिंक इंसुलिन	मध्यम तेज	6-12	18-24
लेंटे इंसुलिन (70 प्रतिशत अल्ट्रा, 30 प्रतिशत सेमी)	मध्यम तेज	6-12	18-24
त्वरित रूप से काम करने वाली	बहुत तेज	2-4	2-8
मोनोटार्ड	लंबे समय के लिए प्रभावी परंतु धीरे	8-16	24-36
एक्ट्राफेन (पूर्व मिश्रित)	संयुक्त	4-12	6-36

40-80 यूनिट प्रति मि. ली. (मध्यम) सांद्रता में उपलब्ध इंसुलिन आजकल हमारे देश में 100 यूनिट की शक्ति में मिलती है। आजकल जैव संश्लेषित रूप से तैयार मानव इंसुलिन भी उपलब्ध हैं परंतु ये काफी मंहगी हैं। इसके कई लाभ हैं जैसे कम प्रतिरक्षण, कम खुराक की आवश्यकता, तथा तेजी से प्रभाव।

मधुमेह के रोगी को इन अवस्थाओं में इंसुलिन की आवश्यकता होती है :

- बचपन (15 वर्ष से कम आयु) में होने वाले मधुमेह।
- ऐसे रोगी जिनका वजन काफी कम है।
- ऐसे रोगी जिनमें कीटोएसिडोसिस उत्पन्न होने की प्रवृत्ति है।
- मधुमेह के रोगियों के लिए कुछ आपात स्थितियां जैसे शल्य चिकित्सा, गर्भावस्था, बुखार, तथा मधुमेही मूर्छा।
- जब मधुमेह नियंत्रण के अन्य उपाय प्रभावी न हो रहे हों तो कुछ समय के लिए इंसुलिन चिकित्सा शुरू की जाती है।

इंसुलिन की किस्म, खुराक तथा उसे कब-कब लेना है यह किसी कुशल चिकित्सक से परामर्श करके ही तय करनी चाहिए। इंसुलिन चिकित्सा के जारी रहते रक्त ग्लूकोज की मात्रा की नियमित निगरानी अति आवश्यक है। इनका उद्देश्य है उपवास की अवस्था में रक्त ग्लूकोज की मात्रा 120 मि. ग्रा./100 मि. ली. तथा भोजन के बाद 180 मि. ग्रा. प्रति 100 मि. ली. से कम रखना। जो भी रोगी इंसुलिन चिकित्सा पर है उसे यह भलीभांति ज्ञात होना चाहिए कि रक्त ग्लूकोज अल्पता तथा तबियत ठीक न लगने की स्थिति में उसे क्या-क्या करना है।

शरीर के विभिन्न अंगों में इंसुलिन अवशोषण की दर भिन्न होती है। कुछ भागों तक अन्य की तुलना में यह आसानी पहुंच सकती है। इंजेक्शन लगाने के स्थानों को बदलते रहना चाहिए। इसके लिए एक निश्चित योजना बना लें। एक सामान्य नियम यह है कि किसी भी इंजेक्शन स्थल (जिसका क्षेत्र लगभग 1 इंच व्यास का होता है) को एक महीने में दो बार प्रयोग में न लाएं।

इंसुलिन की किस्म व उसकी खुराक कुछ सीमा तक इस पर भी निर्भर करती है कि मधुमेह कितना गंभीर है, रोगी की आयु, शरीर का ढांचा तथा रक्त ग्लूकोज की मात्रा कितनी है और साथ में कोई अन्य विकार है या नहीं। इंसुलिन की खुराक को आहार योजना के साथ सावधानीपूर्वक संतुलित करना अत्यावश्यक है।

उपचार योजना का सारांश

इंसुलिन का प्रयोग करने वाले मधुमेह टाइप I के रोगियों के लिए ये सब बातें महत्वपूर्ण हैं :

- नियमित रूप से आहार लेने का महत्व।
- कार्बोहाइड्रेट को पूरे दिन में वितरित व विभाजित करके लेना।
- शारीरिक क्रिया में किसी भी संभावित वृद्धि को ध्यान में रखकर उसकी भरपाई के लिए उचित कदम उठाना।
- यदि साथ में कोई अन्य बीमारी भी है तो खुराक को व्यवस्थित करना।
- ग्लूकोज अल्पता का ध्यान रखना और उसका पता लगने पर चीनी, फलों का रस, दूध या टॉफी आदि आसानी से उपलब्ध होना।

लक्षणों की पहचान

रक्त में ग्लूकोज स्तर को कम करने के लिए खायी जाने वाली दवाइयां लेने वाले रोगियों के लिए महत्वपूर्ण बातें :

- खाद्य पदार्थों की कैलोरी-मात्रा का ध्यान रखें, परोक्ष रूप से प्राप्त कैलोरी का भी ध्यान रखें। क्रीम (मलाई), मिठाइयों तथा शराब आदि पदार्थों से भी काफी कैलोरी प्राप्त होती है।
- शारीरिक व्यायाम का महत्व तथा वजन कम करने की आवश्यकता।
- सॉफ्ट ड्रिंक्स, फलों के रस, बीयर, शर्बत आदि पेयों से बचें।
- जीवन शैली में परिवर्तन ताकि मधुमेह की जटिलताओं की रोकथाम की जा सके।

इंसुलिन अनिर्भर मुधमेह

उपचार योजना

इस प्रकार के मधुमेह के सभी नये रोगियों को पहले आहार चिकित्सा ही अपनानी चाहिए। कैलोरी की खपत में कमी तथा शारीरिक वजन को सामान्य तक लाने का प्रयास करना चाहिए। यदि साथ-साथ शारीरिक व्यायाम भी शुरू कर दिया जाये तो उद्देश्य प्राप्ति में काफी सहायता मिलती है। यह उपाय 4-8 सप्ताह तक करने चाहिए। इसके पश्चात रक्त ग्लूकोज की फिर से जांच की जाये। यदि स्थिति में सुधार है और उपवासीय रक्त ग्लूकोज की मात्रा 120 मि. ग्रा. प्रति 100 मि.ली. या उससे कम है तो आहारीय तथा उपरोक्त सभी चिकित्सा उपायों को जारी रखें तथा हर 4-8 सप्ताह बाद रक्त ग्लूकोज की मात्रा की जांच कराते रहें।

यदि केवल आहारीय चिकित्सा से रक्त ग्लूकोज की मात्रा नियंत्रित नहीं हो रही है तो आहार में रेशों की मात्रा व शारीरिक व्यायाम में वृद्धि करनी चाहिए।

यदि फिर भी अच्छे परिणाम नहीं प्राप्त हो रहे हों तो संभवतः चिकित्सक कोई खाने वाली औषधि शुरू करना चाहेंगे। यदि इस दवाई से भी रक्त ग्लूकोज की मात्रा नियंत्रित नहीं हो रही है तो इंसुलिन लेने की सलाह दी जा सकती है। उद्देश्य यह है कि मधुमेह पर नियंत्रण पाने के लिए सबसे पहले आहार संयोजन को आजमाना चाहिए। जिन रोगियों में चिकित्सा व शारीरिक व्यायाम से लाभ नहीं पहुंचता है उनको खाने वाली दवाएं दी जा सकती हैं। इन सबके बावजूद अगर रक्त ग्लूकोज की मात्रा नियंत्रित नहीं हो पाती है तो इंसुलिन का प्रयोग करना होगा। एक बार जब रक्त ग्लूकोज की मात्रा नियंत्रण में आ जाये तथा ऐसा करने के लिए इंसुलिन की खुराक अधिक नहीं है तो खायी जाने वाली दवाइयों का प्रयोग अब प्रभावी सिद्ध हो सकता है। इन सबका निर्णय उपचार कर रहे चिकित्सक पर छोड़ देना चाहिए।

मधुमेह के रोगी तथा विभिन्न दवाइयां

मधुमेह के रोगियों को उन सब दवाइयों के प्रयोग में सावधानी बरतनी चाहिए जिनके कारण रक्त ग्लूकोज की मात्रा बढ़ जाती है। इन्हीं को 'औषधि परस्पर क्रिया' कहते हैं। इसी कारण थायाज़ाइड डायूरेटिक, गर्भनिरोधक गोलियां, फेनिटोइन, निकोटिनिक एसिड, लिथियम तथा एपीनेफ्रीन युक्त दवाइयों (जैसे जुकाम आदि की दवाइया) में रक्त ग्लूकोज मात्रा बढ़ाने की प्रवृत्ति रहती है। एस्प्रीन, ट्राइसाइक्लिक कंपाउंड्स अथवा मलेरिया की दवाई क्लोरोक्विन आदि खायी जाने वाली रक्त ग्लूकोज अल्पक दवाइयों के रक्त ग्लूकोज को कम करने के प्रभाव को बढ़ा देती हैं। मधुमेह के रोगी मनोविकारों या मनोप्रभावों को दूर करने के लिए प्रयुक्त दवाओं का भी प्रयोग कर सकते हैं।

रक्त ग्लूकोज मात्रा तथा अन्य अंगों पर इन दवाइयों के प्रभाव का विवरण नीचे दिया जा रहा है :

नशीली दवाएं जो मधुमेह के उपचार में बाधा डाल सकती हैं

- शराब मुख्यतः रक्त ग्लूकोज की मात्रा को कम करती है।
- धूम्रपान से प्राप्त निकोटिन इंसुलिन की आवश्यकता को बढ़ा देती है।
- चाय, कॉफी या कोला पेयों में उपस्थित कैफीन आदि अधिक मात्रा में रक्त ग्लूकोज की मात्रा को बढ़ा देती है।
- तंत्रिका तंत्र उत्तेजक पदार्थ (जैसे—एम्फिटामिंस, नाक खोलने वाली दवाइया) रक्त ग्लूकोज की मात्रा को बढ़ा देती हैं।
- शामक दवाइयां (सम्मोहक) सोचने-विचारने तथा आत्म-नियंत्रण को खराब करती हैं।
- स्वापक दवाएं (हेरोइन, मार्फिन) हर्षोन्माद उत्पन्न करके उपचार क्षमता को कम कर देती हैं और संभवतः रक्त ग्लूकोज मात्रा को भी बढ़ाती हैं।
- भांग बोध शक्ति को बदल देती है तथा अधिक खुराक में रक्त ग्लूकोज मात्रा को बढ़ा देती है।
- साइकिडेलिक दवाइयां भी भांग की तरह प्रभाव डालती हैं।
- थायाज़ाइड डाययूरेटिक दवाइयां (मूत्रल), गर्भनिरोधक गोलियां तथा उपचायी स्टीरॉयड्स चयापचय नियंत्रण को बिगाड़ देती हैं।

जो रोगी रक्त ग्लूकोज स्तर कम करने के लिए खाने वाली दवाइयों का प्रयोग करते हैं उन्हें ग्लूकोज अल्पता के खतरे का आभास होना चाहिए। यह अक्सर धीरे शुरू होती है, काफी लंबी चलती है तथा कभी-कभी ग्लूकोज का सेवन करने के बाद भी हो सकती है।

व्यायाम : प्रकार, सीमा, लाभ तथा हानियां

आयु तथा समग्र शारीरिक स्थिति के आधार पर मधुमेह की रोकथाम में व्यायाम की एक महत्वपूर्ण भूमिका है। नियमित व्यायाम क्यों सहायक होता है इसके कई महत्वपूर्ण कारण हैं :

- शारीरिक गतिविधियों के कारण हम कुछ कैलोरी ऊर्जा खर्चा करते हैं। इससे वजन कम करने में सहायता मिलती है। लगातार, नियमित व्यायाम मोटापे को दूर रखता है।

- नियमित, गहन व्यायाम से संभवतः कोशिकाओं पर स्थित इंसुलिन अभिग्राहकों की संख्या बढ़ जाती है। इस कारण उपलब्ध इंसुलिन और भी प्रभावकारी हो जाती है।
- शारीरिक व्यायाम एक औषधि की तरह कार्य करता है और ग्लूकोज के उपयोग में सहायक होता है। नियमित व्यायाम से रक्त ग्लूकोज स्तर कम रहता है जिसके कारण दवाइयों की कम खुराक की आवश्यकता होती है।
- नियमित व्यायाम से हृदय व श्वास तंत्र की सहनशीलता बढ़ती है। इस कारण हृदय तथा रक्तवाहिनियों की जटिलताएं होने की गति कम हो जाती है। व्यायाम से रक्त में कोलेस्ट्रॉल तथा अन्य वसाओं का स्तर भी कम हो जाता है।
- व्यायाम से कुल मिलाकर अच्छे होने की भावना का आभास होता है। इससे तनाव, चिंता तथा अवसाद से मुक्ति मिलती है। कुल मिलाकर, व्यायाम अच्छे शारीरिक तथा मानसिक स्वास्थ्य की गांरटी देता है।

व्यायाम कार्यक्रम शुरू करने से पहले

यदि आप अभी तक अधिक सक्रिय नहीं रहे हैं तो व्यायाम शुरू करने से पहले अपने चिकित्सक से परामर्श करें। गलत व्यायाम खतरनाक हो सकते हैं। व्यक्ति की शारीरिक तथा चयापचयी स्थिति से ही यह निर्धारित होता है कि उसे कौन-सा व कितना अधिक व्यायाम करना चाहिए।

कुछ सावधानियों की भी आवश्यकता है। यदि किसी के पैर सुन्न हो जाते हों अथवा रक्त संचरण में कमी महसूस होती हो तो कुछ व्यायामों की सिफारिश नहीं की जाती। यदि जौगिंग का शौक है तो अच्छे धावक जूतों की आवश्यकता होगी। चलने के लिए भी अच्छे, मजबूत तथा आरामदायक जूते चाहिए।

यदि कोई इंसुलिन ले रहा है तो व्यायाम शुरू करने से पहले आहार की मात्रा तथा इंसुलिन की खुराक भी समायोजित करनी होगी।

आप कर सकते हैं

यदि आप काफी अधिक मोटे हैं तथा अधिक क्रियाशील नहीं हैं तो शायद आपको व्यायाम का विचार अच्छा न लगे। इतना वजन ढोते हुए इधर-उधर जाना ही काफी कठिन कार्य है ! हो सकता है कि उच्च रक्त ग्लूकोज के कारण शरीर में ऊर्जा की कमी हो रही हो तथा अत्यधिक थकावट के कारण कुछ और करने की हिम्मत न होती हो। परंतु इतना अवश्य है कि यदि आपने एक बार व्यायाम की शुरुआत कर दी तो आपको अच्छा लगने लगेगा तथा आप चुस्त महसूस करेंगे। आहार नियंत्रण तथा व्यायाम से आपको अतिरिक्त किलोग्राम को घटते देखने का पारितोषिक मिलेगा।

यदि आप निष्क्रिय रहे हैं तथा व्यायाम करना पसंद नहीं करते हैं तो कुछ

आसान गतिविधियां अपनाएं जैसे ऊपर चढ़ने के लिए लिफ्ट का नहीं, सीढ़ियों का प्रयोग करें; थोड़ी दूर जाने के लिए कार में नहीं, चलकर जायें या फिर टेलीविजन देखते समय भी कुछ आसान सा व्यायाम करें तथा दैनिक कार्यो को थोड़ी तेज गति से करें।

ई. पी. जोस्लिन के अनुसार, "व्यायाम ऐसे मधुमेह रोगियों में रक्त ग्लूकोज मात्रा को कम करता है जिनमें इंसुलिन की मात्रा पर्याप्त होती है, चाहे वह आंतरिक हो या बाहर के स्रोत की। यह प्रभाव इतना अधिक लाभदायक होता है कि अब इंसुलिन तथा आहरीय चिकित्सा के साथ, मधुमेह के उपचार मे व्यायाम का स्थान काफी ऊपर व महत्वूपर्ण माना जा रहा है।"

दो प्रकार के व्यायाम

व्यायाम पर आधारित कोई भी गतिविधि बार-बार की जाने वाली तथा लयबद्ध होती है तथा हमारी बड़ी मांसपेशियों (जैसे कि कमर तथा पैरों में) का प्रयोग करती है। इस प्रकार के व्यायाम हमारे संपूर्ण हृदय तथा रक्त संचार तंत्र को अत्यधिक कार्यक्षम बना देते हैं। इस प्रकार के व्यायामों को आइसोटोनिक या ऐरोबिक (वायुजीवी) व्यायाम कहते हैं। इनके उदाहरण हैं चलना, जौगिंग, साइकिल चलाना तथा तैरना।

दूसरे प्रकार के व्यायामों को हम आइसोमेट्रिक व्यायाम कहते हैं तथा इनका अर्थ है किसी स्थिर वस्तु के विरुद्ध मांसपेशियों को संकुचित करना। इनसे मांसपेशियों की शक्ति तो बढ़ती है परंतु हृदय तथा रक्त संचार तंत्र में कोई लाभ नहीं होता है।

आप जो भी चाहते हैं, उसे धीरे-धीरे शुरू करके बढ़ाते जायें। जब तक आप इसमें प्रशिक्षित न हों तब तक उतना व्यायाम न करें कि आप थककर चूर हो जायें या पूरा शरीर ही दुखने लगे। यदि शुरू में ही कोई अधिक महत्वाकांक्षी बन जाता है तथा अपने को अत्यधिक थका लेता है कि व्यायाम किये हुए हाथ-पैर ही दुखने लगें, तो वह व्यायाम करना ही छोड़ देगा।

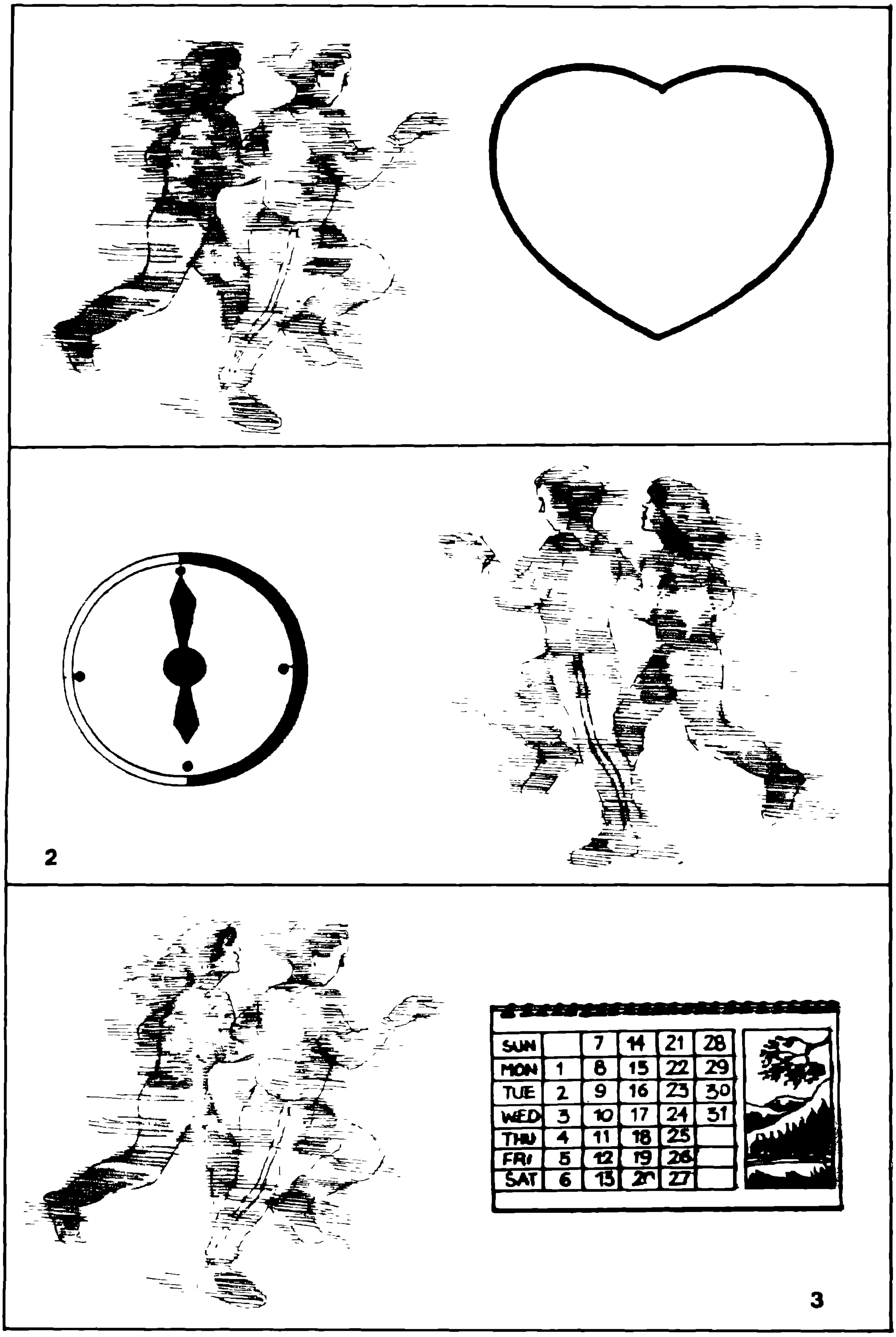
और अंत में, आपको पता होना चाहिए कि व्यायाम करने से रक्त ग्लूकोज मात्र कम होने का लाभ तभी तक होता है जब तक आप नियमित व्यायाम कर रहे हैं।

इंसुलिन निर्भर मधुमेह रोगियों के लिए व्यायाम की जानकारी

लाभ

- व्यायाम सत्र के दौरान व उसके पश्चात रक्त ग्लूकोज की मात्रा कम हो सकती
- व्यायाम से कोशिकाओं की इंसुलिन के प्रति सूक्ष्मग्राहिता बढ़ जाती है।

व्यायाम



1. हृदय गति 220-8 2. चालीस मिनट प्रतिदिन 3. सप्ताह में पांच दिन

- शारीरिक क्षमता बढ़ती है।
- कुल कोलेस्ट्रॉल को कम करता है तथा उच्च सघनता कोलेस्ट्रॉल ('अच्छा' कोलेस्ट्रॉल) को बढ़ाता है।
- रक्तचाप को कम करता है।
- मनोवैज्ञानिक लाभ मिलते हैं—स्वयं की छवि में सुधार होता है तथा तनाव में कमी, मूड में सुधार व चिंता में कमी होती है।

खतरे

- आंखों, गुर्दों तथा तांत्रिकाओं की समस्याएं बढ़ सकती हैं।
- मधुमेह के रोगियों में, व्यायाम के दौरान रक्तचाप में बढ़ोत्तरी, सामान्य व्यक्तियों की तुलना में काफी अधिक हो सकती है।
- यदि व्यायाम पर उचित नियंत्रण नही है तो इंसुलिन की कमी से रक्त ग्लूकोज की मात्रा और अधिक बढ़ जाती है तथा इससे कीटोएसिडोसिस की संभावना बढ़ जाती है।
- अधिक अवधि के लिए किये जाने वाले व्यायाम के दौरान तथा उसके बाद रक्त में ग्लूकोज की मात्रा काफी कम हो सकती है। ऐसा व्यायाम करने के कई घंटों (4-10) के बाद भी हो सकता है।

विचारणीय बातें

- व्यायाम से पूर्व रक्त ग्लूकोज स्तर पर अच्छा नियंत्रण होना आवश्यक है। यदि रक्त ग्लूकोज का स्तर 250 मि. ग्रा./100 मि. ली. है और कीटोंस भी उपस्थित हैं तो शायद व्यायाम से स्थिति और भी खराब हो सकती है तथा नियंत्रण खराब होने के कारण चयापचय में अस्थिरता आ सकती है।
- व्यायाम से पहले अत्यधिक भोजन नहीं करना चाहिए। अगर रक्त ग्लूकोज का स्तर 100 मि. ग्रा. प्रति 100 मि. ली. है तो व्यायाम से पहले कोई उपाहार खा लेना चाहिए।
- आहार की मात्रा बढ़ाने के निर्देशों का आधार व्यायाम के पूर्व तथा पश्चात रक्त ग्लूकोज स्तर होना चाहिए। यह इस पर भी निर्भर करेगा कि व्यायाम नियमित भोजन अथवा अल्पाहार समय के कितने पास किया जा सकता है।
- गहन व्यायाम शुरू करने से पहले इंसुलिन की खुराक को कम करने के बारे में विचार करना चाहिए।
- व्यायाम करने के काफी देर बाद भी रक्त ग्लूकोज मात्रा में कमी आ सकती है। ऐसा होने की संभावना सघन व्यायाम के पश्चात अधिक होती है—विशेषकर अगर व्यायाम अनियमित रूप से किये जा रहे हों।

इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह रोगियों के लिए व्यायाम की जानकारी

- कोशिकाओं की इंसुलिन के प्रति सूक्ष्मग्राहिता में वृद्धि।
- यकृत द्वारा उत्पन्न ग्लूकोज की मात्रा में कमी। रक्त ग्लूकोज स्तर को सामान्य बनाए रखने में सहायक।
- शरीर की वसा को कम करता है तथा मांसपेशियों की शक्ति को बढ़ाता है। मांसपेशियों की कोशिकाएं वसा कोशिकाओं की तुलना में अधिक ग्लूकोज का प्रयोग करती हैं।
- वसा के पुनर्वितरण में सहायक; कमर तथा कूल्हों के अनुपात में कमी। इस प्रकार के लोगों में इंसुलिन का स्तर अधिक होता है।
- वजन कम करने में आहार नियंत्रण का सहायक।
- सीरम कोलेस्ट्रॉल तथा ट्राइग्लिसराइड स्तर में कमी।
- उच्च रक्तचाप में कमी।

खतरे

- पैरों में चोट लग सकती है, विशेषतया अगर तंत्रिकाओं में क्षति है।
- यदि व्यायाम शुरू करने से पहले उचित छानबीन नहीं की गयी है तो दिल का दौरा (हृदयाघात) पड़ सकता है।
- व्यायाम के दौरान रक्तचाप अत्यधिक बढ़ सकता है।
- आंखों तथा गुर्दों की जटिलताएं और भी बढ़ सकती हैं।

विचारणीय बातें

- व्यायाम प्रारंभ करने से पहले किसी चिकित्सक से विचार विमर्श कर लें।
- चूंकि रक्त ग्लूकोज स्तर पर व्यायाम के लाभ अस्थाई हैं, इसलिए व्यायाम नियमित रूप से व लंबी अवधि तक करते रहें।
- शाम को किये गये व्यायाम का अगली सुबह के ग्लूकोज स्तर पर लाभकारी प्रभाव होता है।
- यदि आप लगातार तीन दिन तक व्यायाम नहीं करते हैं तो उसके सारे लाभ समाप्त हो जाते हैं।
- लाभ प्राप्त करने के लिए सप्ताह में कम से कम तीन दिन व्यायाम अवश्य करें।
- व्यायाम से भूख बढ़ सकती है और परिणामस्वरूप आहार की मात्रा बढ़ सकती है। ऐसा न होने दें तथा अधिक भोजन न करें।
- जिन रोगियों को सल्फोनाइलयूरिया दवाइयां दी जा रही हैं और उनका रक्त

ग्लूकोज स्तर सामान्य है, उन्हें व्यायाम कार्यक्रम के दौरान इन दवाइयों की खुराक कम करने की आवश्यकता हो सकती है।

व्यावहारिक बातें

शारीरिक वजन कम करने के लिए आहार नियंत्रण तथा व्यायाम मधुमेह उपचार के आवश्यक घटक हैं।

मुधमेह के उपचार में प्रयुक्त दवाइयों का उद्देश्य रक्त ग्लूकोज स्तर तथा चयापचय को सामान्य करना है।

रोगी को स्वयं अपनी देखभाल की दक्षता विकसित करनी चाहिए ताकि वह दैनिक कार्यो को उचित प्रकार से कर सके और सामान्य दिनचर्या चलाने के लिए आत्मविश्वास प्राप्त कर सके।

उपचार का कड़ाई से पालन करने तथा उसकी नियमित मानीटरिंग से एक स्वस्थ जीवन व्यतीत करने में अमूल्य सहायता मिलती है।

अस्वस्थता तथा मृत्यु के खतरों को कम से कम करने के लिए रक्तवाहिनियों की बीमारियों के खतरे के कारकों (उच्च रक्तचाप, वसा की अधिकता, धूम्रपान) पर पर्याप्त ध्यान देकर उन्हें नियंत्रित करें।

विशेष वर्गों का उपचार

बचपन में अधिकतर रोगियों को टाइप I प्रकार का इंसुलिन निर्भर मधुमेह होता है। यह संक्रामक बुखार के बाद हो सकता है या तनाव अथवा चोट के बाद उभर सकता है। अचानक शुरू होने के बावजूद इस मधुमेह में 3 मुख्य लक्षणों (भूख अधिक लगना, प्यास अधिक लगना तथा पेशाब अधिक होना) के साथ अन्य अप्ररूपी लक्षण भी हो सकते हैं :

- उग्र कीटोएसिडोसिस लक्षणों के साथ आरंभ : थोड़े समय के लिए जी मितलाना, उल्टियां होना, उसके बाद निर्जलीकरण, सांस तेज चलना, बेहोशी छाना तथा गहन मूर्छा हो जाना। निदान से पहले ही रोगी की मृत्यु हो सकती है।
- धीरे-धीरे पैदा होने वाले अस्पष्ट लक्षण : बढ़ती हुई थकावट, सुस्ती, वजन में गिरावट तथा लंबाई का कम रह जाना।
- बार-बार त्वचा या श्वसन तंत्र के संक्रमण होना।
- घटती-बढ़ती दृष्टि : दृष्टि में विकार हो जाना।
- रात को बिस्तर में ही पेशाब कर देना।

जब एक बार मधुमेह होने का संदेह हो जाये तो निदान अधिक कठिन नहीं है। प्रायः रक्त ग्लूकोज की मात्रा अत्यधिक होती है और निदान की पुष्टि हो जाती है। बचपन में मधुमेह के उपचार में निम्न समस्याएं आती हैं :

1. शरीर क्रिया संबंधित

इनका संबंध वृद्धि, क्रियाशीलता, उपचार उपायों अथवा मनोवैज्ञानिक कारका से होता है। वृद्धि तथा किशोरावस्था की शुरुआत में हाने वाले हार्मोन परिवर्तनों से बीमारी की गंभीरता भी बदल सकती है।

2. इंसुलिन

आयु बढ़ने के साथ इंसुलिन की खुराक भी बढ़ती है। इसी कारण बच्चों में इंसुलिन उपचार उपायों से स्थिरता लाना काफी कठिन होता है।

3. जीवनशैली में परिवर्तन

शैशवकाल में बच्चे की देर तक सोने, किशोरावस्था में रात में देर तक जागने और आहार के अनियमित समय आदि समस्याओं के कारण बच्चों में मधुमेह का सुचारू नियंत्रण कठिन हो जाता है। व्यायाम भी अनियमित तथा अनिश्चित व आहार भी नियोजित नहीं होते हैं। विशेषकर बच्चों को डिब्बा बंद भोजन तथा फास्ट फूड के प्रति रुझान होता है। इसीलिए बच्चों में कार्बोहाइड्रेट की प्राप्ति का नियंत्रण करना और भी कठिन कार्य है (विशेषतः रक्त ग्लूकोज अल्पता व रक्त ग्लूकोज उच्चता की परिस्थितियों में)।

4. भावात्मक विकास

अक्सर ही रोजाना इंजेक्शन लगवाने, रक्त की बार-बार जांच तथा भोजन के निश्चित समय आदि को स्वीकार करना कठिन होता है और इस कारण भावात्मक अस्थिरता आ जाती है। अन्य दबावों के कारण भी नियमित उपचार में बाधा आती है। मिठाइयों तथा शीतल पेयों को किशोरों का फैशन माना जाता है। अनियमित समय पर भोजन से रक्त ग्लूकोज अल्पता की स्थिति उत्पन्न हो सकती है और इस कारण किशोरों में एक सामाजिक असुरक्षा की हीनभावना आ जाती है। मधुमेह के प्रभाव को कम करके स्वस्थ तथा सौम्य जीवन व्यतीत करने के लिए परिवारिक वातावरण में अधिक समर्थन देने की भावना होनी चाहिए।

आजकल अनेक चिकित्सा केंद्रों में माता-पिता को भी मधुमेह के उपचार के लिए गठित स्वास्थ्य टीम में शामिल करने की प्रथा है। इसका उद्देश्य एक ऐसा वातावरण तथा समन्वयन स्थापित करना है जिसमें बच्चा अपनी बात स्वास्थ्य टीम से बेझिझक कह सके। बच्चे से उसकी आयु के अनुरूप ही आशा रखनी चाहिए। अच्छा यही होगा कि बच्चा धीरे-धीरे अपनी देखभाल स्वयं करना सीख ले और इंजेक्शन देना, खुराक को समायोजित करना, आहार चुनना तथा तबियत खराब होने की स्थिति में किये जाने वाले उपायों को सीख ले। बच्चे को यही लक्ष्य रखना चाहिए कि वह सामान्य रूप से शिक्षा ग्रहण करे तथा उसका अधिकतम शारीरिक, सामाजिक, मानसिक व भावात्मक विकास हो। कुछ बच्चों की देखभाल में परेशानियां आ सकती है तथा वे धोखा देना, झूठ बोलना शुरू कर सकते हैं। ऐसी स्थिति में आप आकस्मिक व गुस्सैला व्यवहार न करें। बच्चे के साथ प्यार से चर्चा करें, उसे प्रेरित करें तथा समझदारी का रवैया अपनाते हुए बच्चे को उपचार योजना की जिम्मेवारी का महत्त्व समझाएं।

गर्भावस्था

मधुमेह रोगी महिला में गर्भधारण की योजना सावधानी से बनाएं और गर्भधारण से पूर्व रक्त ग्लूकोज का सामान्य स्तर सुनिश्चित करें। सफलता प्राप्त करने के लिए प्रमुख लक्ष्य होने चाहिए—रक्त ग्लूकोज अल्पता तथा उच्चता की घटनाओं को कम से कम करना, कीटोसिस की रोकथाम, वजन का ठीक से बढ़ना तथा ऐसे कदम उठाना जिनसे आंखों, गुर्दों तथा उच्च रक्त चाप की जटिलताओं की रोकथाम की जा सके। किसी अस्पताल के संबंधित विशेषज्ञ से विचार विमर्श करें तथा मार्गदर्शन लें।

मधुमेह के साथ सफल गर्भावस्था के मुख्य घटक हैं : इस बारे में आम सहमति है कि अच्छे परिणाम तभी मिलते हैं जब गर्भधारण नियोजित है और गर्भधारण से पूर्व तथा इसकी पूर्ण अवधि में रक्त ग्लूकोज स्तर सामान्य बनाए रखा जाये; और समय-समय पर किसी ऐसे शैक्षणिक अस्पताल की विशेष गर्भावस्था क्लिनिक से परामर्श मिलता रहे जहां मधुमेह तथा स्त्रीरोगों के विशेषज्ञ उपलब्ध हों। गर्भावस्था को कम से कम 38 सप्ताह तक चलाना चाहिए। दुर्भाग्यवश अज्ञानता, सामाजिक तथा आर्थिक समस्याओं या कटिबद्धता की कमी जैसे अनेक कारणों से ऐसा नहीं हो पाता और अंततः इच्छित तथा वास्तविक परिणाम में काफी अंतर हो जाता है। यह भी सत्य है कि शैशव काल में होने वाली मृत्यु का गर्भावस्था के दौरान मां के रक्त में हीमोग्लोबिन की मात्रा से सीधा संबंध है।

वजन अधिक होना (मोटापा)

वजन में वृद्धि तब होती है जब प्रतिदिन आवश्यकता से अधिक भोजन किया जाये। जैसे-जैसे वजन बढ़ता है, वैसे-वैसे मोटापा भी बढ़ता है। साधारणतया कोई व्यक्ति उतना ही खाता है जितना कि शरीर क्रियाओं को चलाने के लिए पर्याप्त हो। इसी कारण अनेक व्यक्ति बिना अधिक प्रयास के अपने वजन को बनाए रखते हैं। उनकी भूख, जीवनशैली तथा भोजन में अच्छा सामंजस्य स्थापित हो जाने के कारण ऐसा होता है। अन्य व्यक्ति अधिक खाते हैं और विभिन्न कारणों से उनका वजन बढ़ जाता है। अनेक व्यक्ति अवसाद की स्थिति में अधिक भोजन करते हैं व मोटे हो जाते हैं। असहायता व निराशा, कुंठा तथा स्नेह की कमी और असुरक्षा की भावना को वे भोजन में वृद्धि करके पूरा करने की कोशिश करते हैं।

अपर्याप्त शारीरिक गतिविधियों के कारण भी वजन बढ़ता है क्योंकि भोजन द्वारा आ रही ऊर्जा इन व्यक्तियों की निष्क्रियता के कारण खर्च की जा रही ऊर्जा से कहीं अधिक होती है। चूंकि कुछ और करने को नहीं होता इसलिए, या फिर केवल समय काटने के लिए ऐसे व्यक्ति खाना खाते रहते हैं और उनका वजन बढ़ता रहता है। व्यायाम करने से मनुष्य की भूख संबंधी क्रियाओं पर प्रभाव पड़ता है और

यदि व्यायाम का स्तर एक सीमा से नीचे हो जाये तो भूख अधिक लगती है और वह अधिक खाने लगता है।

कई अंतःस्रावी ग्रंथियों तथा हार्मोनों की गड़बड़ियों के कारण भी कुछ लोगों का वजन बढ़ जाता है। इन रोगों के उचित निदान तथा उपचार से स्थिति सामान्य हो जाती है।

मोटापे से हानियां

अधिक वजन हमारे हृदय, फेफड़ों, पाचनतंत्र, मांसपेशियों तथा जोड़ों पर दबाव डालता है। हृदय की धमनियों की बीमारी, उच्च रक्तचाप, सांस की बीमारी, पित्ताशय की पथरी, जोड़ों में गठिया आदि जैसे रोग मोटे व्यक्तियों में अधिक होते हैं। इसके अतिरिक्त मधुमेह, रक्त में वसा का स्तर अधिक होना, यूरिक एसिड का अधिक होना तथा गाउट जैसे रोग भी मोटे व्यक्तियों में अधिक होते हैं। कुल मिलाकर कहें तो मोटे व्यक्तियों की जान को अधिक खतरा रहता है तथा उनकी औसत आयु भी, सामान्य व्यक्तियों की तुलना में कम रहती है।

मधुमेह से संबंध

जैसे कि पहले कहा जा चुका है, मोटापा, मधुमेह होने के लिए एक खतरा है। यह इस तथ्य पर आधारित है कि वसा ऊतकों में वृद्धि के कारण इंसुलिन की मात्रा अधिक होती है परंतु यह चयापचय की आवश्यकताओं को पूरा करने तथा रक्त ग्लूकोज की मात्रा की आवश्यकताओं को पूरा करने तथा रक्त ग्लूकोज की मात्रा को नियंत्रित रखने में अपर्याप्त रहती है। अनेक अध्ययनों में मोटापे तथा मधुमेह का नजदीकी संबंध देखा गया है। सामान्य वजन के व्यक्तियों की तुलना में उन व्यक्तियों को मधुमेह होने की संभावना 4 गुना अधिक होती है जिनका वजन सामान्य से लगभग 25 प्रतिशत अधिक होता है। इसी प्रकार शारीरिक भार 50 प्रतिशत अधिक होने पर यह संभावना 12 गुना हो जाती है।

आजकल ऐसे अनेक विज्ञापनों की बाढ़ सी आयी हुई है जो वजन कम करने की तकनीकों, नुस्खे वाले आहार, प्राकृतिक चिकित्सा तथा गोलियों इत्यादि से कुछ ही सप्ताह में काफी तेजी से वजन कम करने का दावा करते हैं। यह कोई अच्छी प्रथा नहीं है। यद्यपि इन प्रणालियों में शुरू के दिनों में तेजी से वजन में कमी आती है परंतु सामान्य गतिविधियों तथा आहार शुरू करते ही वजन फिर से अत्यधिक तेजी से बढ़ता है।

एक अच्छी सलाह यह है कि ऐसा आहार अपनाया जाये जो संतुलित हो तथा सभी आहारों में वितरित होकर प्रतिदिन लगभग 800-1000 कैलोरी ऊर्जा प्रदान करे। वजन में उल्लेखनीय कमी प्राप्त करने के बाद उस व्यक्ति को धीरे-धीरे थोड़ी अधिक

कैलोरी वाला आहार दिया जाता है ताकि कैलोरी की खपत व आपूर्ति में संतुलन बनाया जा सके। इनके अतिरिक्त वजन कम करने के लिए कुछ अन्य निर्देश भी हैं :

- वसा की मात्रा जितनी कम कर सकें, उतना ही अच्छा। वसा कैलोरी की सबसे गहन स्रोत हैं। एक ग्राम वसा से 9 कैलोरी प्राप्त होती है इसीलिए हमें तली हुई चीजें, किसी भी क्रीम तथा मलाई आदि से दूर ही रहना चाहिए। घी-तेल का प्रयोग किये बिना नॉन स्टिक बरतनों का प्रयोग करके खाना बनायें।
- ऐसे खाद्य पदार्थ जिनमें वसा अत्यधिक होती है, न ही खायें तो अच्छा है, जैसे— लाल मांस, अंगों के मांस, मलाई युक्त दूध, मेवे तथा आइसक्रीम इत्यादि।
- चीनी, शुद्ध स्टार्च, मिठाइयों तथा जैम का प्रयोग सीमित करें।
- शराब न पियें क्योंकि इससे अधिक खाने की इच्छा होती है।
- त्यौहारों में खाना, आहारों के बीच खाना तथा बार-बार चाय व ठंडे पेय लेने की आदत सीमित रखें।

निम्नलिखित तालिका में लिंग व आदर्श लंबाई के अनुपात में आदर्श शारीरिक वजन दिये गये हैं :

'विश्व स्वास्थ्य संगठन' तालिका (1966)

लंबाई (सें.मी.)	वजन (कि. ग्रा)	
	पुरुष	महिलाएं
145		47.5-50.00
147		48.5-51.00
150	54.5.57.0	50.5-53.00
152	55.5-58.5	51.5-54.00
154	56.5-59.5	52.5-55.00
156	58.0-60.5	53.5-56.00
158	59.5-62.0	55.0-58.00
160	60.5.63.5	56.0-59.00
162	61.5-64.5	57.5-60.00
164	63.0-66.0	59.0-62.00
166	64.0-67.0	60.0-63.00
168	65.0-68.5	61.5-64.50
170	66.5-70.0	63.0-66.00
172	68.0-71.5	
174	70.0-73.0	
176	71.0-74.5	
178	72.5-76.0	
180	74.0-78.0	

व्यावहारिक विचार

यह स्पष्ट है कि अधिकतर मामलों में इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह (टाइप II) रोकथाम की जा सकने वाली बीमारी है तथा अधिकतर मामलों में इसका उपचार संभव है बशर्ते मोटापे को पूर्णतया तथा स्थायी रूप से सफलतापूर्वक कम किया जाये (वेस्ट, 1973)।

यह याद रखिए कि मोटापा एक अवरोध है। मधुमेह किसी प्रकार का भी हो, हर रोगी को अपनी लंबाई के अनुपात में आदर्श वजन प्राप्त करने की कोशिश करनी चाहिए।

वसाओं की असामान्यताएं

वसा मुख्यत: तीन प्रकार की होती है अर्थात कोलेस्ट्रॉल, ट्राइग्लिसराइड तथा एच. डी.एल.सी. ('अच्छा' कोलेस्ट्रॉल)। मधुमेह की बीमारी में, रक्त में वसा का स्तर बढ़ जाता है और इस कारण रोगी में हृदय तथा रक्त संचारी तंत्र के रोगों का खतरा भी बढ़ जाता है। आजकल रक्त में वसाओं के स्तर की सामान्य मात्राएं इस प्रकार मानी जाती हैं :

कुल कोलेस्ट्रॉल	:	200 मि.ग्रा./100 मि.ली. से कम
ट्राइग्लिसराइड	:	150 मि.ग्रा./100 मि.ली. से कम
एच. डी. एल. कोलेस्ट्रॉल	:	45 मि.ग्रा./100 मि.ली. से अधिक

रक्त वसा स्तर को सामान्य रखने के लिए निम्नलिखित उपायों की सलाह दी जाती है–

- कुल वसा की खपत कम करें। कुल कैलोरी का 30 प्रतिशत से कम वसाओं से प्राप्त हो। संपूर्ण मलाई युक्त दूध, क्रीम, मक्खन, घी वनस्पति आदि से परहेज करें ताकि कुल दैनिक वसा का 30 प्रतिशत संतृप्त वसा से मिले (10 प्रतिशत संतृप्त वसा, 10 प्रतिशत पॉलीअनसेचुरेटिड वसा तथा 10 प्रतिशत मोनोअनसेचुरेटिड वसा)।
- प्रतिदिन कुल कोलेस्ट्रॉल 300 मि.ग्रा. से कम ही खायें।
- अधिक रेशों वाले जटिल कार्बोहाइड्रेट खायें (जैसे–मोटे अनाज, ताजे फल तथा कच्ची सब्जियां।
- शराब की मात्रा अत्यंत कम कर दें क्योंकि यह यकृत में ट्राइग्लिसराइड्स के निर्माण को बढ़ाता है।

नियमित रूप से व्यायाम करें क्योंकि यह रक्त में वसा की मात्रा कम करता है।

धूम्रपान नहीं करना चाहिए क्योंकि यह एच.डी.एल. ('अच्छे') कोलेस्ट्रॉल को कम करता है तथा रक्तवाहिनियों की स्थिति बिगाड़ता है। कुछ दवाइयों का भी रक्त वसाओं पर कुप्रभाव पड़ता है, इसलिए इनका प्रयोग न करें। गर्भ निरोधक गोलियों में उपस्थित एस्ट्रोजन से रक्त में ट्राइग्लिसराइड का स्तर बढ़ता है। इसलिए मधुमेह के रोगियों को इनका प्रयोग नहीं करना चाहिए। उच्च रक्तचाप को ठीक करने वाली दवाइयों, बीटा ब्लॉकर्स तथा थायाज़ाइड डाइयूरेटिक्स से भी रक्त वसा स्तर पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

सारांश में रक्त में वसा के उच्च स्तर पर नियंत्रण के लिए निम्न उपाय करें :

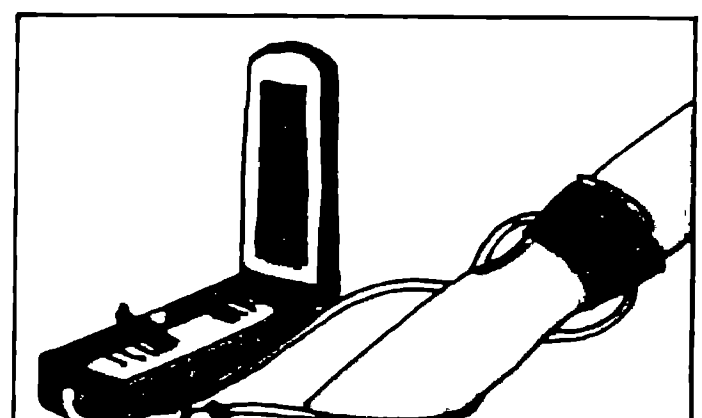
1. कम-से-कम तीन महीने तक आहारीय चिकित्सा (वसा की खपत न्यूनतम रखें)।
2. यदि मुख्य समस्या अधिक कोलेस्ट्रॉल है तो आहार में रेशों को बढ़ायें (गुआर गोंद का सेवन करें)।
3. यदि प्रथम व द्वितीय उपाय से वसा का स्तर सामान्य नहीं होता है तो वसा कम करने वाली कुछ विशेष दवाइयों का प्रयोग किया जा सकता है। इस प्रकार का उपचार किसी चिकित्सक की निगरानी में ही होना चाहिए तथा इसकी नियमित मानीटरिंग की जानी चाहिए।

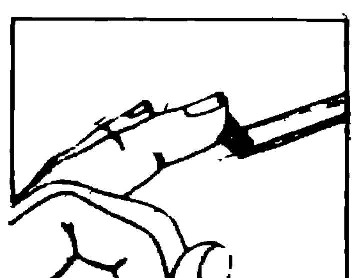
जटिलताओं की रोकथाम

अब हम छह मुख्य जटिलताओं की रोकथाम के उपायों की विस्तृत चर्चा कर सकते हैं। ये जटिलताएं हैं :

- अचानक शुरू होने वाली रक्त ग्लूकोज उच्चता, कीटोएसिडोसिस तथा मधुमेही सघन मूर्छा।
- रक्त संचार तंत्र की बीमारियां, उच्च रक्तचाप, हृदयाघात, मस्तिष्काघात तथा गेंग्रीन।
- दृष्टि विकार।

जटिलताओं की रोकथाम







रक्तचाप की जांच, रक्त ग्लूकोज की मानीटरिंग और वजन पर नियंत्रण खतरनाक जटिलताओं को रोक सकते हैं

- गुर्दों की जटिलताएं।
- पैरों की समस्याएं।
- गर्भावस्था का बुरा परिणाम।

यह आशा की जाती है कि दिये गये सुझावों का पालन करने से :

(क) रक्त ग्लूकोज स्तर पर नियंत्रण होगा ताकि जटिलताओं को रोका जा सके,
(ख) इन जटिलताओं की शीघ्र पहचान व निदान संभव होगा, तथा
(ग) जटिलताओं की रोकथाम के लिए उचित उपचार की सही सलाह दी जायेगी ताकि इनका उचित व सामयिक उपचार किया जा सके।

1. अचानक शुरू होने वाली उच्च ग्लूकोज रक्तता की पहचान व रोकथाम

यह प्रायः इंसुलिन निर्भर मधुमेह रोगियों में ईंसुलिन की खुराक लेना भूल जाने के कारण होता है। इसके अतिरिक्त कुछ ऐसी अवस्थाओं के कारण भी रक्त ग्लूकोज मात्रा अस्थिर हो सकती है जिनमें इंसुलिन की खुराक को बढ़ाने की आवश्यकता होती है जैसे—बुखार, संक्रमण तथा मानसिक तनाव। ऐसा बहुत कम होता है कि कोई नया रोगी, विशेषकर कोई बच्चा, सीधा ही इस अवस्था में आये।

इस अवस्था के बारे में हर मधुमेह के रोगी को समझ लेना चाहिए, विशेषकर उन्हें जो इंसुलिन चिकित्सा पर हैं। उन्हें यह भी पता होना चाहिए कि यदि तबियत खराब होती है तो उन्हें क्या-क्या करना है।

इस अवस्था की शुरुआत में अतिरिक्त इंसुलिन लेकर, अधिक मात्रा में तरल पदार्थों को पीकर तथा इस अवस्था के लिए जिम्मेदार कारणों का उपचार करके उस पर काबू पाया जा सकता है। इस अवस्था में रोगी के पास कोई नजदीकी व्यक्ति अवश्य रहे और रोगी की अवस्था पर निगाह रखे तथा बार-बार पेशाब में कीटोंस और रक्त ग्लूकोज स्तर की जांच करे। यदि रोगी की स्थिति में कोई सुधार न तो रहा हो या होश में तेजी से बिगड़ाव आ रहा हो तो उसे अस्पताल में दाखिल कराने का निर्णय लें।

2. रक्त संचार से संबंधित विकार

मधुमेह में इन विकारों के लिए खतरे के निम्नलिखित कारक होते हैं :

- उच्च रक्तचाप
- उच्च रक्त वसा स्तर
- मोटापा
- धूम्रपान
- शराब का सेवन

इन विकारों की रोकथाम में पहला कदम यह अहसास करना है कि स्थिर

रक्त ग्लूकोज मात्रा से रक्त संचार संबंधित विकारों को रोका जा सकता है जिन्हें मधुमेह की सबसे खतरनाक जटिलताएं माना जाता है। खतरे का अगला कारक है—उच्च रक्तचाप। यदि रोगी का वजन अधिक है तो उच्च रक्तचाप के नियंत्रण के लिए यह आवश्यक है कि वजन कम किया जाये। प्रेरणा, उचित आहार तथा नियमित व्यायाम इस दिशा में सहायक हो सकते हैं। खाद्य पदार्थों में ऊपर से प्रयोग किये जाने वाले नमक का नियंत्रण करने से भी उच्च रक्तचाप को सामान्य बनाने में सहायता मिलती है। यदि इन उपायों से कोई अंतर नहीं हो रहा है तो उच्च रक्तचाप को कम करने वाली दवाइयों का प्रयोग आवश्यक हो जाता है।

अगला कारक है रक्त में वसा का स्तर। प्रयुक्त होने वाले तीन घटक हैं कोलेस्ट्रॉल, ट्राइग्लिसराइड तथा एच. डी. एल. कोलेस्ट्रॉल और इनका रक्त संचार तंत्र के विकारों या एथीरस कठिन्य रोग से संबंध है। भोजन में वसा, विशेषकर संतृप्त वसा, के नियंत्रण से ही रक्त में वसा स्तर को सामान्य बनाने में सहायता मिलती है। इसी प्रकार, भोजन में रेशों की मात्रा अधिक करने से वसाओं की हानि पहुंचाने की क्षमता कम हो जाती है। आजकल रक्त में वसा स्तर को कम करने के लिए अनेक औषधियां भी उपलब्ध हैं। इनका प्रयोग चिकित्सक के परामर्श पर ही करना चाहिए।

मोटापे का संबंध उच्च रक्तचाप, हृदयाघात, मस्तिष्काघात व कोथ के होने की अधिक संभावना से है। भार नियंत्रण के लिए व्यवहार में परिवर्तन, खान-पान की आदतों में परिवर्तन तथा नियमित व्यायाम करने के लिए सच्चाई से प्रयत्न करने की आवश्यकता है। रोगी को ऐसा कार्यक्रम नहीं अपनाना चाहिए जिससे अत्यधिक तेजी से वजन कम हो। धीरे-धीरे वजन कम करने का प्रयत्न करना चाहिए। वजन में ऐसी कमी अधिक समय तक टिकाऊ होती है।

शराब तथा धूम्रपान मधुमेह को और भी बढ़ाने वाले कारक हैं। इनसे रक्त संचार संबंधी विकार भी शीघ्र उत्पन्न होते हैं क्योंकि ये रक्त वसा तथा रक्तवाहिनियों को सीधा प्रभावित करते हैं।

3. आंखों व दृष्टि के विकार

मधुमेह के रोगियों में दृष्टि के अतिरिक्त रेटिना भी प्रभावित हो सकती है तथा इससे अंधापन हो सकता है। कुछ अध्ययनों से पता चला है कि दृष्टि संबंधी जटिलता के लिए मधुमेह की अवधि तथा रक्त ग्लूकोज का नियंत्रण महत्वपूर्ण कारक हैं।

रोगी की आंखों का (तारा का फैलाव करके) हर वर्ष परीक्षण कराना चाहिए। यदि आंखों में मधुमेह के कारण कोई परिवर्तन नजर आते हैं तो किसी नेत्र विशेषज्ञ से भावी आकलन तथा उपचार के लिए संपर्क करना चाहिए।

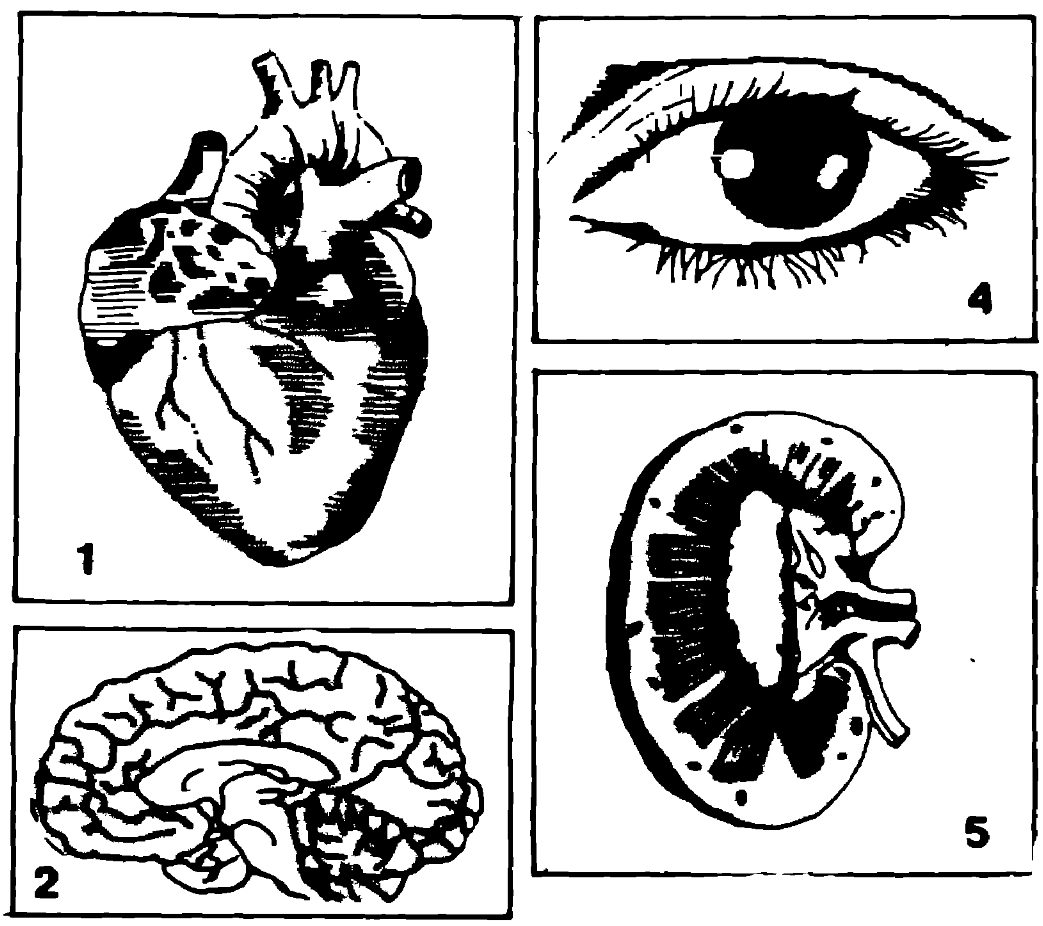
4. गुर्दों की समस्याएं

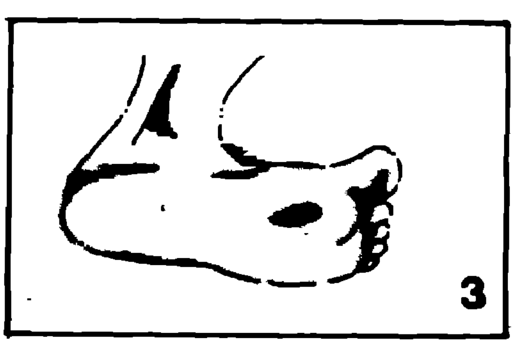
शरीर में गुर्दे, पेशाब के माध्यम से, व्यर्थ पदार्थों को बाहर निकालने का महत्वपूर्ण कार्य करते हैं। मधुमेह में गुर्दों पर दुष्प्रभाव पड़ने के कारण हैं :

- पेशाब मार्ग के संक्रमण की अधिक संभावना।
- गुर्दों की रक्तवाहिनियों में उच्च रक्तचाप के कारण परिवर्तन।
- मधुमेह के कारण गुर्दों की आंतरिक संरचना में परिवर्तन।

मधुमेह के रोगी को पेशाब की जांच करानी चाहिए ताकि एल्बुमिन नामक प्रोटीन के पेशाब में रिसाव (लीक) का पता चल सके। यह गुर्दों पर दुष्प्रभाव की सबसे पहली निशानी है। रक्त में क्रिएटिनिन की मात्रा की जांच करके भी गुर्दों की कार्यक्षमता का मूल्यांकन किया जाता है। यदि गुर्दों के कार्य में कुछ दोष पाया जाता है तो किसी विशेषज्ञ की सलाह लें। यदि अंत में गुर्दे कार्य करना बंद कर देते हैं तो डायलिसिस अथवा किसी विशेष केंद्र में गुर्दा प्रत्यारोपण की आवश्यकता पड़ेगी।

मधुमेह की जटिलताएं





1. हृदयाघात
2. स्ट्रोक
3. पांवों के घाव
4. दृष्टि की समस्या
5. गुर्दों का खराब होना

5. पैरों की समस्याएं

रक्त संचरण में कमी होने से पैरों की रक्तवाहिनियों में समस्याएं होती हैं जो मुख्यतः चलने के साथ दर्द होने की शिकायत या क्रेम्प्स् के रूप में प्रकट होती हैं। तंत्रिकाओं पर दुष्प्रभाव के कारण पैरों का सुन्न होना, झुनझुनाहट या संवेदना में परिवर्तन जैसे लक्षण भी हो सकते हैं।

न भरने वाले अल्सर तथा गेंग्रीन जैसे लक्षण अंत में उत्पन्न हो सकते हैं।

रोकथाम पर अधिक ध्यान दें। पैरों की उचित देखभाल अत्यावश्यक है। नियमित रूप से स्पिरिट से पैरों को साफ करके उन पर टेल्कम पाउडर लगायें। ऐसे उचित जूते पहनने चाहिए जिनका पंजा चौड़ा हो, एड़ी कम हो तथा चमड़ा नर्म हो। किसी पैर विशेषज्ञ से पैरों पर होने वाले घट्टे का उचित उपचार करायें।

6. गर्भावस्था तथा मुधमेह

मधुमेह से ग्रस्त महिला में गर्भावस्था एक खतरा है जिससे मां व बच्चे, दोनों को नुकसान पहुंच सकता है। मधुमेह के कारण बच्चा बड़े आकार का, जन्मजात विकार या जन्म के समय कुछ समस्याओं के साथ हो सकता है।

मधुमेह के रोगी में गर्भावस्था की ठीक से योजना बनानी चाहिए। उसे तभी गर्भधारण करना चाहिए जब बच्चे को समस्याएं होने का खतरा अधिक न हो तथा मां के शरीर में रक्त ग्लूकोज मात्रा के नियंत्रण की अच्छी व्यवस्था हो। गर्भवती महिला को उचित आहार तथा पर्याप्त इंसुलिन की आवश्यकता पड़ेगी ताकि उसका रक्त ग्लूकोज नियंत्रण में रहे। किसी प्रसूति रोग विशेषज्ञ से उसे समय-समय पर परीक्षण भी कराना होगा ताकि बच्चे की वृद्धि पर निगाह रखी जा सके।

अच्छे परिणाम के लिए रोगी की आत्मप्रेरणा तथा अच्छी सामूहिक देखभाल की नितांत आवश्यकता है।

व्यावहारिक विचार

मधुमेह के रोगी को लक्षण न होते हुए भी वर्ष में कम से कम एक बार नियमित परीक्षण कराना चाहिए ताकि हृदय, गुर्दों, आंखों व रक्त संचार तंत्र में होने वाली जटिलताओं का जल्दी पता चल सके। शीघ्र उपचार से बाद में होने वाली विकलांगता को कई वर्षो के लिए टाला जा सकता है।

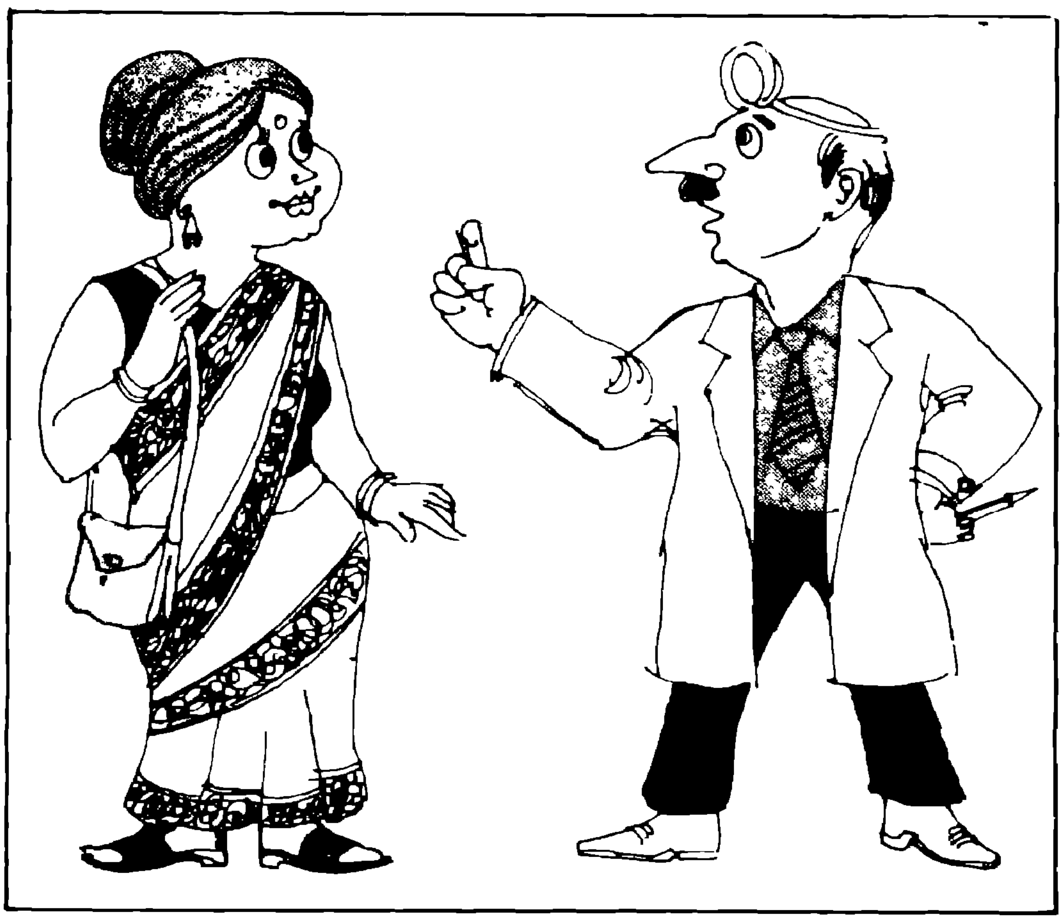
अनुभाग-2

मधुमेह रोगी की शिक्षा

''यदि आपको अपने गंतव्य स्थान का पता नहीं है तो आप कहीं और पहुंच सकते हैं तथा आपको इसका पता भी नहीं चलेगा।''—मेगो

''जब सीखा हुआ भूलने लगे तो जो याद रह जाये, उसे ही शिक्षा कहते हैं।''—स्कीन्नर

(क) मधुमेह के रोगी की शिक्षा के स्पष्ट रूप से दो अलग आयाम हैं : उसे यह जानकारी देना कि यह बीमारी क्या है, मधुमेह की किस्म, उपचार के लिए उपलब्ध विभिन्न उपाय, शरीर के किन अंगों में जटिलताएं हो सकती हैं तथा समय-समय पर चयापचय नियंत्रण के आकलन का महत्व क्या है।



व्यवहार में परिवर्तन लाने के लिए शिक्षा

जिन अन्य बातों के बारे में लोग अक्सर जानकारी चाहते हैं, उनमें मुख्य हैं—रोजगार, विवाह, गर्भावस्था, लंबी चलने वाली इस बीमारी के सामाजिक तथा आर्थिक आयाम।

(ख) स्व-देखभाल की तकनीकें सीखना। रोगी को इसका अवसर मिलना चाहिए कि वह मधुमेह देखभाल की टीम से यह सीख सके कि इंसुलिन इंजेक्शन कैसे देना है, रक्त ग्लूकोज कैसे मापना है, अपनी बीमारी की डायरी रखना, आहार विनिमय योजना, उस दिन क्या करना है जिस दिन तबीयत ठीक न लग रही हो, रक्त ग्लूकोज अल्पता होने की पहचान कैसे करें तथा पैरों की देखभाल कैसे करें।

बीमारी तथा उसके परिणामों के बारे में बेहतर जानकारी से रोगी अपने उपचार में अधिक सहयोग दे पायेगा जबकि स्व-देखभाल तकनीकों की जानकारी होने से चयापचय के बेहतर नियंत्रण में सहायता मिलती है, आत्मविश्वास तथा जीवन की गुणवत्ता में सुधार होता है।

शिक्षा के लिए विभिन्न देशों में भिन्न तरीकों का प्रयोग किया जाता है जैसे व्यक्तिगत शिक्षा, कक्षा में शिक्षा तथा अस्पताल से अलग परिवेश में परामर्श। 'मधुमेह क्लब' में समूह परिचर्चा या छपी हुई सामग्री अथवा वीडियो कैसेट्स के माध्यम से इस शैक्षणिक उद्देश्य के पूरा किया जा सकता है।

प्रेरणा मधुमेह के रोगियों को सीखने तथा वांछित व्यवहार को अपनाने में सहायक है। जहां प्रेरणा नहीं है वहां कुछ भी सीखना तथा सकारात्मक व्यवहार अपनाना कठिन है। आंतरिक प्रेरणा का संबंध रोगी के जीवन तथा व्यक्तित्व से है। काफी सीमा तक यह उसकी बीमारी से अलग है तथा एक अत्यंत शक्तिशाली और लगातार प्रभावी बल है। आंतरिक प्रेरणा तथा आवश्यकताओं के उदाहरण हैं—सामान्य जीवनशैली की प्राप्ति, अपने समान आयु के रोगियों से पहचान, कार्यक्षेत्र में उपलब्धियां, एक अच्छा यौन जीवन, खुश वैवाहिक जीवन अथवा संतान सुख। बाहरी प्रेरणा बनती है बाह्य स्रोतों की प्रशंसा, दबाव या डर के कारण और यह मधुमेह चिकित्सा क्लिनिक या केंद्रों से मिलती है लेकिन इस प्रकार की प्रेरणा स्थाई नहीं है तथा कम प्रभावी होती है। किसी व्यक्ति के लिए बाहरी प्रेरणा के उदाहरण हैं प्रोत्साहन या पुरस्कार।

इसलिए कहा जाता है कि सबसे शक्तिशाली प्रेरणा का संबंध रोगी के जीवन तथा व्यक्तित्व से ही है। स्वास्थ्य कार्यकर्ता अक्सर पहले से उपस्थित प्रेरणा की पहचान करके उससे बाहरी प्रेरणा को जोड़ देते हैं ताकि रोगी अपनी बीमारी का एक पूर्ण तथा स्वस्थ जीवन में एकीकरण कर सकें। सीखने (शिक्षा) की प्रक्रिया शिक्षक तथा शिक्षित के बीच छोटी-छोटी बातों से और अंतरंग आदान-प्रदान से ही संभव है। इसे निम्नलिखित दो उद्धरणों से समझा जा सकता है :

"दूसरों की सहायता करना अच्छा है, उन्हें अपनी सहायता स्वयं करने की शिक्षा देना और भी अच्छा है।"—*जार्ज ऑरवेल*

"यदि आप किसी व्यक्ति को एक मछली देते हैं तो आप उसे एक समय का भोजन दे रहे हैं, परंतु यदि आप उसे मछली पकड़ना सिखा दें तो वह पूरी जिंदगी अपना भोजन स्वयं जुटा सकता है।"—*चीनी लोकोक्ति*

मधुमेह के रोगी की शिक्षा का अंतिम उद्देश्य उसके व्यवहार में परिवर्तन लाना है। आजकल मधुमेह रोगी किसी चिकित्सक की सलाह को परम उपदेश नहीं मानते। किसी विशेषज्ञ के प्राधिकारी होने के दिन लद गये हैं और आजकल रोगी, उपचार के लिए लगाये गये सभी प्रतिबंधों का पालन करना आवश्यक नहीं समझता। यह आवश्यक है कि मधुमेह देखभाल टीम रोगियों को अपने आंतरिक गुणों की पहचान कराये और उनमें आत्मप्रेरणा उत्पन्न करे। किसी भी रोगी को अपने उपचार नियंत्रण तथा आकलन में सक्रिय भाग लेना ही होगा। इसी प्रक्रिया में परिजनों, मित्रों अथवा समुदाय में मधुमेह के विषय में जानकारी होने से सामाजिक व्यवहार में सुधार हो सकता है तथा मधुमेह कल्याण कार्यक्रमों के लिए संसाधन जुटाने में भी सहायता मिलेगी।

मधुमेह रोगी की देखभाल के लिए आवश्यक दक्षताओं में से कुछ इस प्रकार हैं :

- इंसुलिन का इंजेक्शन लगाने की तकनीक।
- रक्त ग्लूकोज, मूत्र ग्लूकोज तथा मूत्र कीटोंस की मात्रा जांचना।
- मधुमेह नियंत्रण की मानीटरिंग।
- रक्त ग्लूकोज अल्पता की रोकथाम।

इंसुलिन का इंजेक्शन लगाने की तकनीक

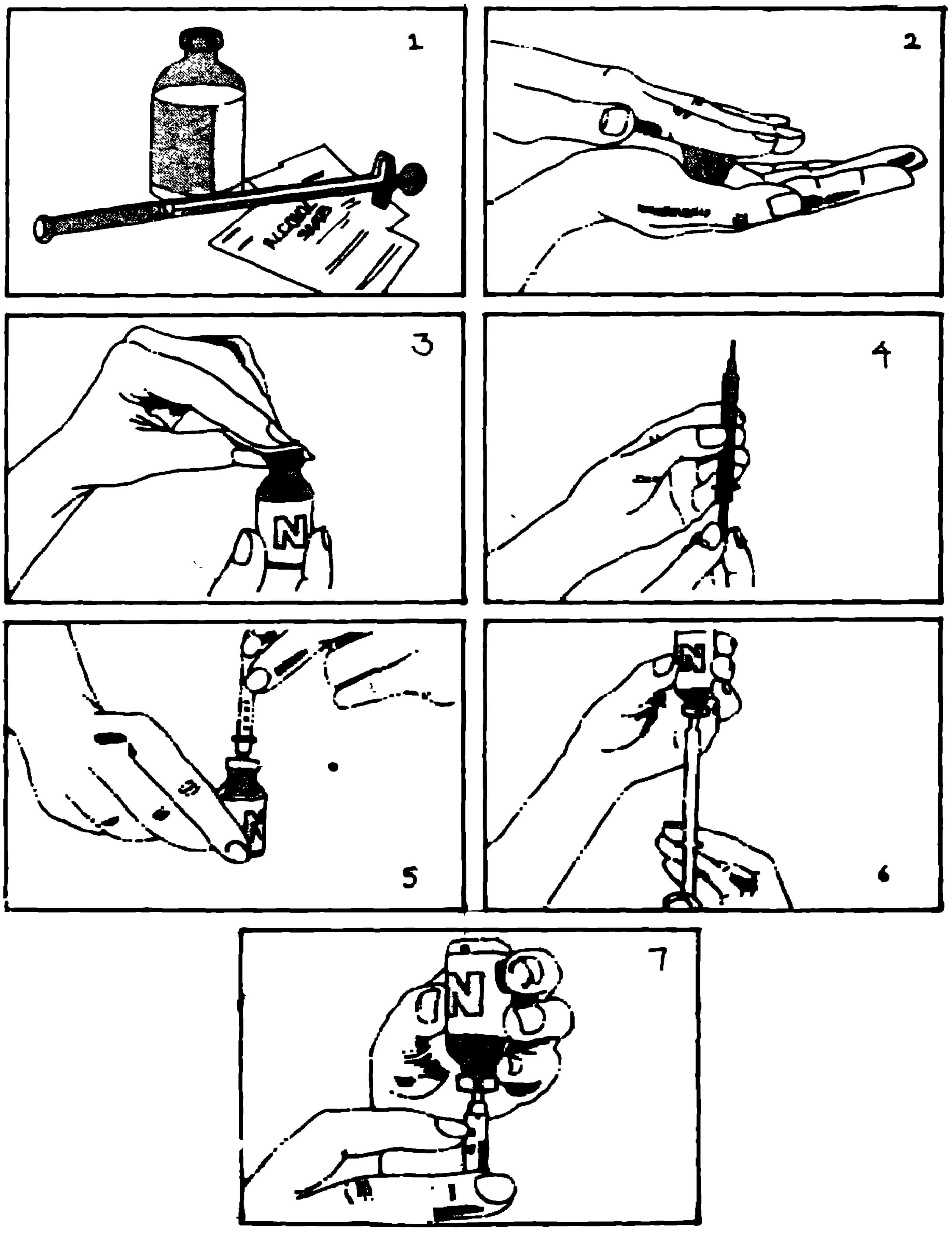
यह जानना अति आवश्यक है कि इंसुलिन इंजेक्शन उचित रूप से कैसे लगाना है। हम जितना सोचते हैं, वह इंजेक्शन लगाना उससे कहीं आसान है।

1. हर वस्तु एक ही स्थान पर जुटा लें अर्थात् इंसुलिन, स्पिरिट, रूई का टुकड़ा आदि। यह देखें कि सिरिंज पर निशान क्या हैं– 40 यूनिट या 100 यूनिट ?
2. साबुन व पानी से अच्छी तरह हाथ धो लें।
3. एक साफ रूमाल में या पतले कपड़े में सिरिंज तथा सुई को लपेटें और पानी से आधे भरे हुए एक बर्तन में धीरे से रखकर ढंक दें और पांच मिनट तक उबालें।
4. अब इन वस्तुओं को उस बर्तन में से निकालें। जब ठंडी हो जायें तो प्लंजर को बैरल में डाल दें। एक हल्का सा घुमाव देकर सुई को सिरिंज पर ठीक

से लगा दें।

5. प्लंजर को कई बार अंदर-बाहर करें ताकि उसमें से पानी पूर्णतया निकल जाए। अब सिरिंज व सुई को बर्तन के उल्टे किये हुए ढक्कन पर रख दें। हो सके तो डिस्पोजेबल सिरिंजों का प्रयोग करें। उस हालत में 3,4,5 न. क्रियाओं की आवश्यकता नहीं है।

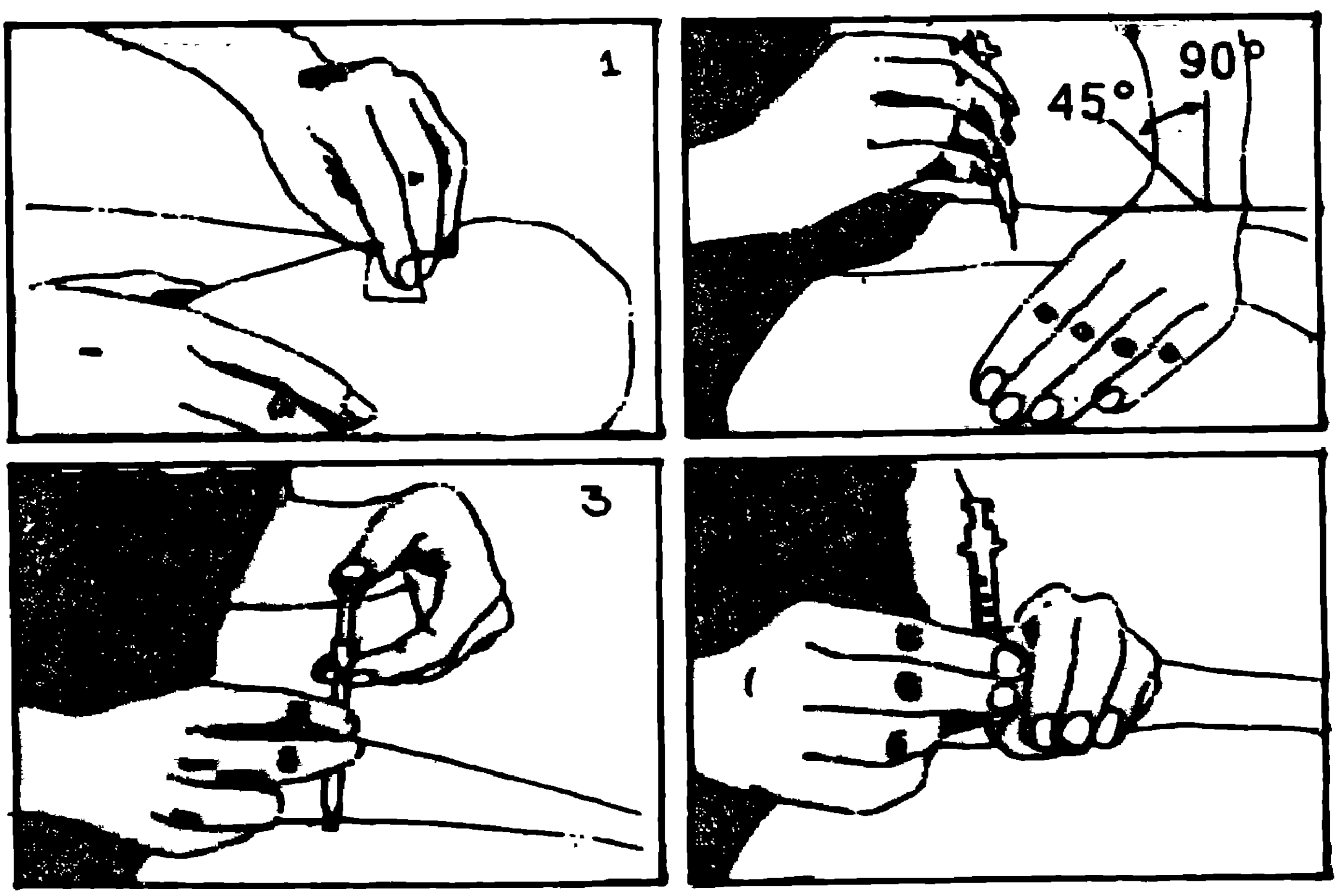
खुराक तैयार करना



खुराक तैयार करना

1. इंसुलिन की मात्रा प्रति मि.ली. कितनी यूनिट है इसकी जांच करें।
2. दोनों हाथों के बीच इंसुलिन की बोतल रखकर उसे धीरे-धीरे मलें।
3. वॉयल के स्टापर के ऊपरी हिस्से को स्पिरिट में भिगोयी हुई रूई के फाहे से साफ करें।
4. सिरिंज को हाथों में पकड़ें तथा प्लंजर की पीछे की ओर खींचें तथा सिरिंज में उतनी मात्रा में हवा भर लें जितनी कि इंसुलिन की खुराक देनी है।
5. अब इस हवा को इंसुलिन की वॉयल में इंजेक्ट करें। सुई को अभी भी वॉयल के अंदर रखकर वॉयल को सीधी स्थिति में रखते हुए उल्टा कर दें। प्लंजर को बाहर की ओर खींचते हुए इंसुलिन की इच्छित खुराक को सिरिंज में भर लें।
6. यदि सिरिंज में हवा के बुलबुले नजर आयें तो सिरिंज को धीरे से, उंगली से, थपकियां दें ताकि ये बुलबुले सिरिंज के सुई के पास वाले भाग में एकत्रित हो जायें। अब सुई को ऊपर की दिशा में रखते हुए, इन बुलबुलों को, प्लंजर को दबाकर वापस वॉयल में इंजेक्ट कर दें।
7. सुई को वॉयल से बाहर निकाल लें।
8. यदि आप इंसुलिन मिश्रण का प्रयोग कर रहे हैं तो कदम नं. 1 से 7 का प्रयोग करके पहले मध्यम/दीर्घ अवधि तक प्रभावी इंसुलिन को सिरिंज में भरें।

इंजेक्शन लगाने की विधि



तत्पश्चात् उसी सिरिंज को (जिसमें पहले से एक प्रकार की इंसुलिन भरी हुई है) प्रयोग करके सादी अथवा त्वरित प्रभाव वाली इंसुलिन भर लें।

इंजेक्शन लगाने की विधि

1. जांघ, पेट या बांह के इंजेक्शन लगाये जाने वाले स्थान की त्वचा को स्पिरिट लगी रूई से साफ कर लें।
2. एक हाथ की तर्जनी तथा अगूंठे का प्रयोग करते हुए उस स्थान की त्वचा को फैलाकर समतल कर लें अथवा त्वचा के एक बड़े भाग को चुटकी में उठाकर उसे वैसी ही स्थिति में रखें ताकि एक टेंट सा बन जाये।
3. दूसरे हाथ से, इंसुलिन से भरी सिरिंज को कुछ इस प्रकार पकड़ें जैसे कि पेन या पेसिंल पकड़ी जाती है। अब लगभग 90 डिग्री पर सुई को त्वचा पर रखें तथा उसे पूरी तरह त्वचा में घुसा दें। पूरी सुई अंदर जानी चाहिए।
4. अब प्लंजर को थोड़ा सा बाहर की ओर खींचे। यदि सिरिंज में रक्त आता है तो कदम नं. 1-3 की प्रक्रिया किसी दूसरे स्थान की त्वचा पर दोहरायें अर्थात इंजेक्शन का स्थान बदलें। यदि रक्त नहीं आता है तो प्लंजर को पूरी तरह से दबाकर सारी इंसुलिन को धीरे-धीरे इंजैक्ट कर दें।
5. दूसरे हाथ से पकड़ कर स्पिरिट लगी हुई रूई के फाहे को सुई के एकदम पास रखें तथा सुई को सीधा खींचकर बाहर निकाल लें। कुछ सेकिंड के लिए इंजेक्शन वाले स्थान पर रूई को दबा कर रखें।
6. ऊतकों को हानि से बचाने के लिए हर बार एक नये स्थान पर इंजेक्शन लगायें।

नियंत्रण मानीटरिंग

स्वयं मानीटरिंग का उद्देश्य रोगी को, परिवारजनों के साथ, उपचार में सक्रिय सहभागी बनाना है ताकि उपचार के लक्ष्य की प्राप्ति हो सके। कुछ मिलाकर यह कह सकते हैं कि इसका अर्थ है मधुमेह के रहते हुए जीवन को नियोजित करना। चयापचयी स्थिति की जांच करके और प्रगति का रिकार्ड रखकर हम अपनी गलतियों से सीखने का प्रयत्न करते हैं और अच्छी चयापचय स्थिति प्राप्त करने का प्रयत्न करते हैं। मानीटरिंग के लक्ष्य हैं– अच्छा महसूस करने की स्थिति प्राप्त करना (लक्षणों से मुक्ति), वजन को सामान्य करना (फिर से आदर्श वजन प्राप्त करना), आहार और व्यायाम को नियंत्रित करना (समानात्मक, सतुंलित भोजन) तथा रक्त ग्लूकोज स्तर को सामान्य रखना। इस प्रकार मानीटरिंग चयापचय नियंत्रण तथा उसमें परिवर्तन की स्थिति का सूचक है। यह मधुमेह के रोगी के उपचार में आवश्यक समायोजन करने के लिए मार्गदर्शन करता है। फिर भी यह चिकित्सक द्वारा परीक्षण की जगह नहीं ले सकता। एक रोगी को रक्त ग्लूकोज की जांच तथा मूत्र में ग्लूकोज तथा कीटोंस की जांच

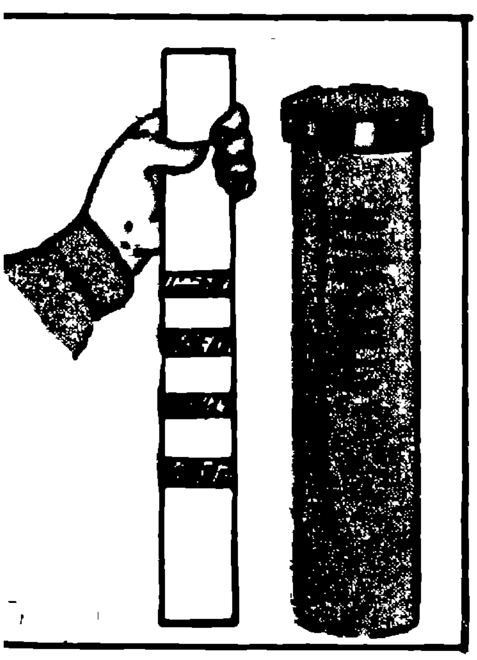
करना सीख लेना चाहिए। उसे इन जांचों के परिणामों से निष्कर्ष निकालना तथा आवश्यक उपचारी कदम उठाना भी अवश्य जान लेना चाहिए।

ग्लूकोज की उपस्थिति के लिए मूत्र परीक्षण सामान्यतः रसायन युक्त स्ट्रिप्स द्वारा किया जाता है। मूत्र ग्लूकोज को रक्त ग्लूकोज नियंत्रण का एक अपरिष्कृत सूचक माना जा सकता है तथा यह गुर्दो की कार्यसीमा और मूत्राशय में मूत्र एकत्रित होने के समय पर निर्भर करता है। इसके अतिरिक्त यदि मधुमेह का रोगी कोई दवाई ले रहा है या फिर परीक्षणकर्ता की गलती से भी इस परीक्षण का परिणाम गलत हो सकता है। रक्त मूत्र परीक्षण से रक्त ग्लूकोज अल्पता का कुछ भी पता नहीं चलता। इंसुलिन निर्भर मधुमेह रोगियों के लिए मूत्र में कीटोंस का परीक्षण करने की दक्षता आवश्यक है। मूत्र में कीटोंस की उपस्थिति किसी गंभीर चयापचय गड़बड़ी संबंधी खतरे का लक्षण है। इसके उपचार के लिए तुरंत कदम उठायें।

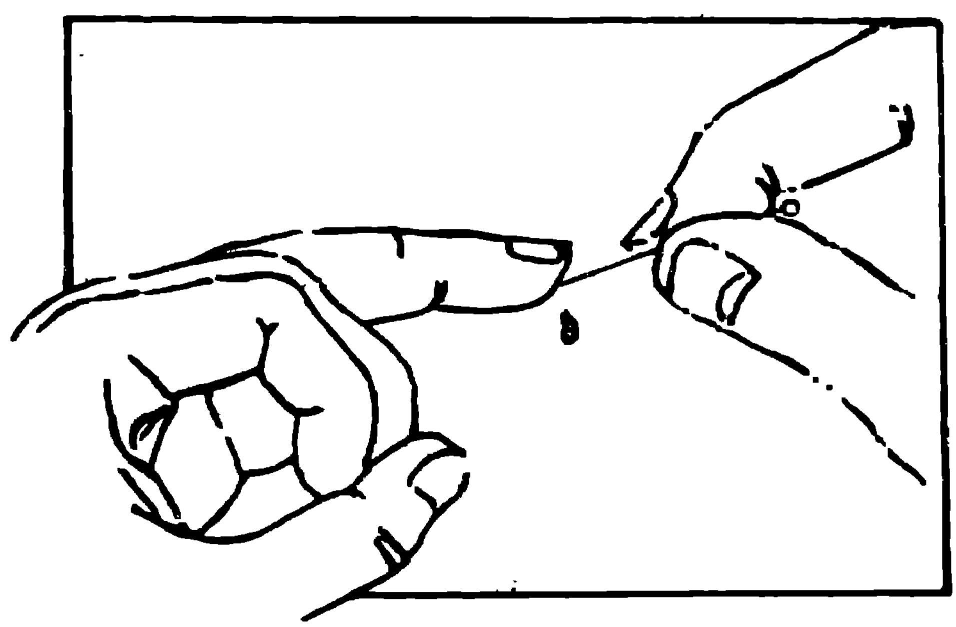
रक्त ग्लूकोज का माप

रसायन युक्त स्ट्रिप्स (पट्टियों) द्वारा रक्त ग्लूकोज की मानीटरिंग से उच्च तथा अल्प रक्त ग्लूकोज स्तरों का विश्वासपूर्वक निदान किया जा सकता है। इन स्ट्रिप्स को या तो रंगों वाले चार्ट या फिर ग्लूकोमीटर द्वारा पढ़ा जा सकता है और रक्त ग्लूकोज की मात्रा ठीक से जानी जा सकती है। इस तरीके से एक निश्चित सीमा की ग्लूकोज मात्रा का सही-सही पता किया जा सकता है। 40 मि.ग्रा./100 मि.ली. से कम या

मानीटरिंग



टेस्टेप



उंगली में सुई चुभोना

250 मि.ग्रा./100 मि.ली. से अधिक मात्रा को इस उपाय से नहीं मापा जा सकता।

रक्त ग्लूकोज मात्रा का पता चलने से रोगी को अपने आहार तथा इंसुलिन की खुराक को समायोजित करने के लिए निर्देश मिलता है ताकि रक्त ग्लूकोज मात्रा का नियंत्रण अच्छा रह सके। इसके अतिरिक्त यदि शारीरिक लक्षणों से पता नहीं चल पा रहा है तो इन उपायों द्वारा रक्त में ग्लूकोज की उच्चता अथवा अल्पता का पता लगाया जा सकता है।

अब ग्लायकेटिड हीमोग्लोबिन के माप से दीर्घावधि तक रक्त-शर्करा स्तर नियंत्रण के लिए आकलन संभव हो गया है। इससे पिछले 10-12 सप्ताह के दौरान चयापचय नियंत्रण की एक अकेली समन्वित संख्या मिल जाती है जिससे बीते हुए 10-12 सप्ताहों की अवधि का आकलन किया जा सकता है। यह तरीका केवल एक बार रक्त ग्लूकोज मात्रा मापने की कमियों से मुक्त है। किसी मधुमेह के रोगी की अच्छी स्थिति के लिए कब कब फालो-अप आवश्यक है, इसकी सलाह नीचे दी जा रही है। दीर्घावधि तक रक्त ग्लूकोज मात्रा स्थिर रखने का उद्देश्य है रक्त संचार तंत्र की जटिलताओं की रोकथाम करना। यह प्रमाणित करने के लिए पर्याप्त प्रमाण हैं कि मधुमेह में शरीर के आंतरिक अंगों पर प्रभाव का चयापचय के अच्छे नियंत्रण से सीधा संबंध है। इन सबका ठीक ढंग से रिकार्ड रखना अत्यधिक महत्वपूर्ण है चाहे परीक्षणों में सब-कुछ ठीक हो तथा/या नियामित अंतराल से आकलन किया जाता हो अथवा नहीं। इससे चिकित्सक को उपचार परिवर्तन में बहुत सहायता मिलती है। बहुत अच्छे चयापचय नियंत्रण के जैव रासायनिक सूचक इस प्रकार है—

उपवासीय रक्त ग्लूकोज	=	120 मि.ग्रा. /100 मि.ली. से कम
भोजनोपरांत रक्त ग्लूकोज	=	160 मि.ग्रा. /100 मि.ली. से कम
हीमोग्लोबिन 'ए'	=	8 प्रतिशत से कम
कुल सीरम कोलेस्ट्रॉल	=	200 मि.ग्रा. /100 मि.ली. से कम
सीरम ट्राइग्लिसराइड	=	150 मि.ग्रा. /100 मि.ली से कम
एच.डी.एल. कोलेस्ट्रॉल	=	40 मि.ग्रा. /100 मि.ली. से अधिक

मधुमेह में देखभाल के लिए कुछ उपयोगी उद्धरण इस प्रकार हैं :

"व्यवहारिक बनें। सभी सूचकों को सामान्य बनाने का प्रयत्न न करें; रोगी को अपने जैसा बने रहने का अधिकार है!"—*पिरार्ट*

"चाहे वह कितनी ही असगंत क्यों न लगे, किसी भी ऐसी चीज को बदलने से पहले सावधानी बरतें जो ठीक चल रही हो।"

फालो-अप के समय इंसुलिन निर्भर मधुमेह के रोगी में जांचे जाने वाले पैरामीटरों की सूची

इंसुलिन निर्भर का प्रत्येक रोगी अपने फालो-अप को इस तरह तरह व्यवस्थित करे :

- रक्त ग्लूकोज की जांच–यदि रक्त ग्लूकोज मात्रा स्थिर है तो प्रति सप्ताह 2-3 बार लेकिन यदि अस्थिर है तो प्रतिदिन 2-3 बार
- शारीरिक वजन (प्रति माह)
- रक्तचाप (प्रति माह)
- हीमोग्लोबिन 'ए ए' (हर तीन माह में एक बार)
- मूत्र विश्लेषण (हर छह माह में एक बार - ग्लूकोज, कीटोंस, माइक्रो एल्बुमिन यूरिया के लिए)
- रक्त यूरिया, सीरम क्रिएटिनिन
- वसा स्तर (कुल कोलेस्ट्रॉल, ट्राइग्लिसराइड, एच.डी.एल.सी)–(हर छह माह में एक बार)
- दृष्टि की जांच, दृष्टि पटल की जांच (हर वर्ष)
- ई.सी.जी. (हर वर्ष)
- छाती का एक्स-रे (हर वर्ष)

फालो-अप के समय इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह के रोगी में जांचे जाने वाली पैरामीटरों की सूची

- रक्त ग्लूकोज की मात्रा का नियंत्रण : यदि स्थिर है तो प्रतिमाह एक बार, लेकिन यदि अस्थिर है तो प्रतिमाह अधिक बार
- शारीरिक वजन (प्रति माह)
- रक्तचाप (प्रति माह)
- हीमोग्लोबिन 'ए ए' (तीन माह में एक बार)
- मूत्र विश्लेषण (छह माह में एक बार-मूत्र में ग्लूकोज, कीटोंस तथा माइक्रो एल्बुमिन यूरिया के लिए)
- रक्त यूरिया तथा सीरम क्रिएटिनिन (हर छह माह में एक बार)
- वसा स्तर (कोलेस्ट्रॉल, ट्राइग्लिसराइड, एच.डी.एल.सी.) (हर छह माह में एक बार)
- दृष्टि व दृष्टि पटल की जांच, छाती का एक्स-रे, ई.सी.जी. (हर वर्ष)

स्व-निगरानी कार्यक्रम के लिए निर्देश

क.	इंसुलिन निर्भर मधुमेह (टाइप I बचपन या कीटोसिस मधुमेह	जब अनियंत्रित हो तो प्रतिदिन भोजनपूर्व रक्त ग्लूकोज मात्रा का 3

की संभावना) वाले रोगी।	बार माप करें- जब तक नियंत्रण प्राप्त न हो जाये। यदि नियंत्रित हो तो सप्ताह में 2 बार जांच करना पर्याप्त है।

जहां तक हो सके, कम अवधि के लिए प्रभावी इंसुलिन का इंजेक्शन देने से पहले रक्त में ग्लूकोज की मात्रा की जांच करें। जब रक्त ग्लूकोज नियंत्रण खराब हो तो जब भी आवश्यक हो मूत्र में कीटोंस का परीक्षण करें।

कुछ परिस्थितियों में गहन स्व-निगरानी की आवश्यकता होती है, जैसे :

- गर्भावस्था; रात में सोने से पूर्व रक्त ग्लूकोज अल्पता की संभावना की पुष्टि करने में।
- जिस दिन तबियत खराब हो विशेषतः जब उल्टी और दस्त हों।
- उच्च या निम्न रक्त ग्लूकोज स्तर लगातार बने रहना अथवा मूत्र में कीटोंस का जाना।
- असाधारण गतिविधि, परिवर्तनशील समय क्षेत्रों में यात्रा या आहार की समय सारणी में परिवर्तन के साथ।

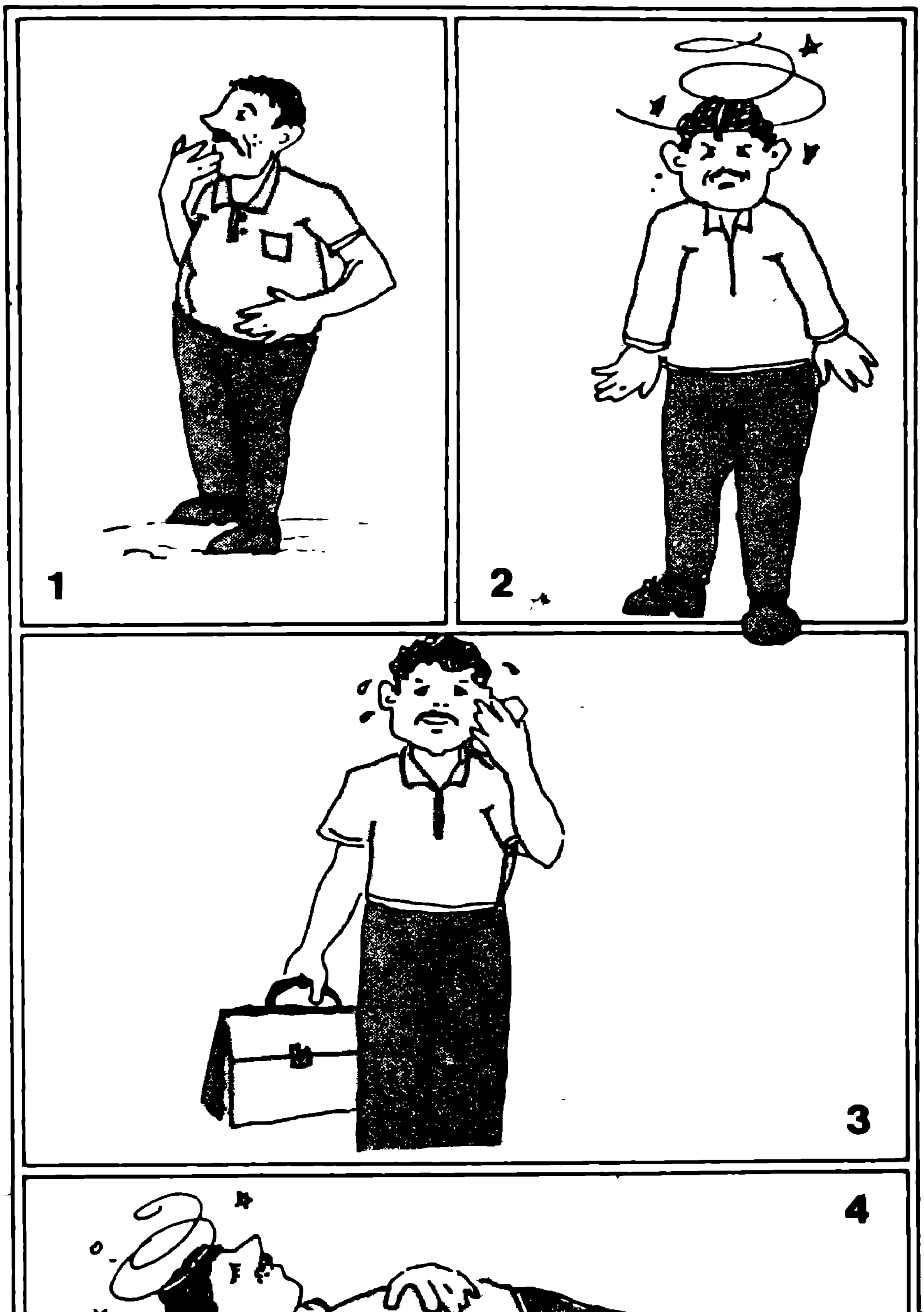
ख.	इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह रोगी (टाइप II) वयस्कावस्था मधुमेह या कीटोसिस की संभावना रहित मधुमेह) जो इंसुलिन चिकित्सा पर नहीं हैं।	सप्ताह में 2-3 बार भोजनोपरांत (पूर्वाह्न या अपराह्न में) मूत्र परीक्षण

यदि मध्यम दर्जे का ग्लायकोसूरिया (मूत्र में ग्लूकोज जाना) है या साथ में और कोई बीमारी भी है तो मूत्र परीक्षण प्रति सप्ताह अधिक बार करें। यदि ग्लायकोसूरिया लगातार बनी रहती है तो चिकित्सक से परामर्श करें।

ग.	इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह रोगी (टाइप II, वयस्कावस्था मधुमेह, कीटोसिस की संभावना रहित मधुमेह) जो इंसुलिन पर हैं।	प्रतिदिन मूत्र परीक्षण करें। इसका समय इंसुलिन लेने के समय तथा रोगी की सुविधानुसार रहेगा।

रक्त ग्लूकोज की मानीटरिंग का महत्व निम्नलिखित विभिन्न परिस्थितियों में समझ लेना चाहिए : क) मधुमेह उपचार के लिए दवाइयां लेते समय रक्त ग्लूकोज अल्पता का खतरा (विशेषतः व्यायाम करने या वाहन चलाने से पहले तथा कोई आहार न खाने पर)। ख) जब मधुमेह अस्थिर है या उन परिस्थितियों में जहां लक्ष्य

रक्त ग्लूकोज अल्पता



1. भूख लगना, पेट खाली रहने का आभास
2. एकाग्रता में कमी, व्यग्रता
3. पसीना छूटना, तेज धड़कन
4. दौरे, बेहोशी

है रक्त ग्लूकोज को सामान्य काल अथवा जहां मूत्र परीक्षण अविश्वसनीय है या संभव नहीं है (उदाहरणतया गुर्दों की अधिक कार्यसीमा, पौरुष ग्रंथि की समस्याएं, तंत्रिका जनित मूत्राशय या दृष्टि विकार आदि)।

मधुमेह के रोगी को उपरोक्त प्रत्येक परिस्थिति में सावधानी बरतने की आवश्कता है अन्यथा स्थिति बिगड़ सकती है।

रक्त ग्लूकोज अल्पता

यह मधुमेह के उपचार से संबंधित सर्वाधिक होने वाली उग्र जटिलता है।

इसके होने की बारंबारता व्यक्ति से व्यक्ति में तथा उपचार की किस्म के अनुसार बदलती रहती है। जब् मधुमेह का उपचार इंसुलिन या गोलियों द्वारा हो रहा हो तो कभी-कभी रक्त ग्लूकोज अल्पता अर्थात रक्त में ग्लूकोज की कमी के लक्षण उत्पन्न हो सकते हैं। उदाहरण के लिए यदि किसी रोगी ने सामान्य से कम खाना खाया हो या लगातार कई आहार न लिये हों तो ऐसा हो सकता है। असाधारण या अप्रत्याशित रूप से अधिक व्यायाम करने से भी रक्त में ग्लूकोज का स्तर नीचे जा सकता है विशेषकर जब व्यायाम को संतुलित करने के लिए अतिरिक्त भोजजन न लिया गया हो। इंसुलिन या खाने वाली औषधियों की खुराक में परिवर्तन, किसी अन्य औषधि का सेवन अथवा शराब के सेवन से भी मधुमेह के रोगी में यह अवस्था उत्पन्न हो सकती है।

इसके सामान्य लक्षण हैं : सिर दर्द, बेहोशी छाना, जबान लड़खड़ाना तथा एक वस्तु का दो दिखाई देना ('डिप्लोपिया')। शीघ्र कार्य करने वाली इंसुलिन का प्रयोग करने वाले रोगी में इनके अतिरिक्त अन्य लक्षण भी दिखाई दे सकते हैं जैसे : भूख लगना, घबराहट, पसीना आना तथा दिल की धड़कन का अत्यधिक तेज हो जाना। ये सारे लक्षण बहुत तेजी से (कुछ ही मिनटों में) पैदा हो सकते हैं (और गायब भी उतनी ही तेजी से होते हैं)। खाने वाली औषधियों अथवा दीर्घावधि के लिए प्रभावी इंसुलिन का प्रयोग कर रहे रोगियों में अगर ये लक्षण प्रकट होते हैं तो काफी धीरे-धीरे होते हैं और इतने स्पष्ट भी नहीं होते; कुछ अधिक समय तक रहते हैं तथा फिर से हो जाते हैं। किसी भी स्थिति में, कोई भी चीनीयुक्त चीज खाने अथवा पीने से (जैसे : 2-3 चम्मच चीनी या दूध, संतरे का रस) रक्त ग्लूकोज की मात्रा शीघ्रता से बढ़ती है और इन लक्षणों को नियंत्रित कर सकती है।

कभी-कभी रक्त ग्लूकोज अल्पता रात में भी हो सकती है। उस समय लक्षणों में भी काफी अंतर हो सकता है। डरावने सपने, सोने में कठिनाई, पसीना आना या सुबह जागने पर सिर में दर्द व भारीपन का अर्थ यह हो सकता कि रोगी को रात में रक्त ग्लूकोज अल्पता हुई थी। यदि ऐसा होता है तो अपने चिकित्सक को बताएं ताकि इंसुलिन या खाने वाली औषधि की खुराक में समायोजन या

परिवर्तन किया जा सके व रात्रि में होने वाली रक्त ग्लूकोज अल्पता से मुक्ति पायी जा सके।

यदि रक्त ग्लूकोज अल्पता अधिक समय तक रहती है तो रोगी को व्यग्र व चिड़चिड़ा भी बना सकती है और वह उपचार लेने से भी मना कर सकता है। बच्चा अक्सर दर्पहीन दिखता है और शून्य में ताक रहा होता है। उसके व्यवहार में भी गड़बड़ी हो सकती है। ऐसा मस्तिष्क के कार्य के लिए आवश्यक रक्त ग्लूकोज की कमी के कारण होता है और ये सब इसी की प्रतिक्रियाओं के ही भाग हैं और चीनी खाने/पीने से ठीक हो जाते हैं।

यदि अल्प रक्त ग्लूकोज के लक्षणों पर ध्यान न दिया जाये अथवा उनका उपचार न किया जाये तो रोगी बेहोश हो जाता है। बच्चों में मिरगी जैसे दौरे भी पड़ सकते हैं। यदि स्थिति का उपचार किया जाये तो रोगी गहन मूर्छा में चला जाता है और उसकी मृत्यु हो सकती है, हालांकि ऐसा बहुत कम होता है। रक्त ग्लूकोज अल्पता के लक्षण एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में भिन्न होते हैं। इंसुलिन निर्भर मधुमेह के रोगी को अपने शरीर में होने वाले लक्षणों से परिचित हो जाना चाहिए। और रक्त ग्लूकोज अल्पता का पहला लक्षण दिखाई देते ही अपना उपचार करना चाहिए। यदि कोई चिकित्सक यह समझता है कि रोगी को अत्यधिक ग्लूकोज अल्पता होने वाली है तो वह एक 'ग्लूकागोन' नामक हार्मोन इंजेक्शन लगवाने की सलाह दे सकता है। यह इंजेक्शन लगने पर शरीर में ग्लूकोज की मात्रा एक झटके में काफी बढ़ जाती है और ग्लूकोज अल्पता लक्षणों से तेज़ी से छुटकारा मिलता है। किसी भी नर्स या चिकित्सक से इस इंजेक्शन को लगाना सीखा जा सकता है। संभवतः परिवार के किसी सदस्य को रक्त ग्लूकोज अल्पता के लक्षणों को पहचानना और उस स्थिति में ग्लूकागोन इंजेक्शन लगाना भी सीख लेना चाहिए।

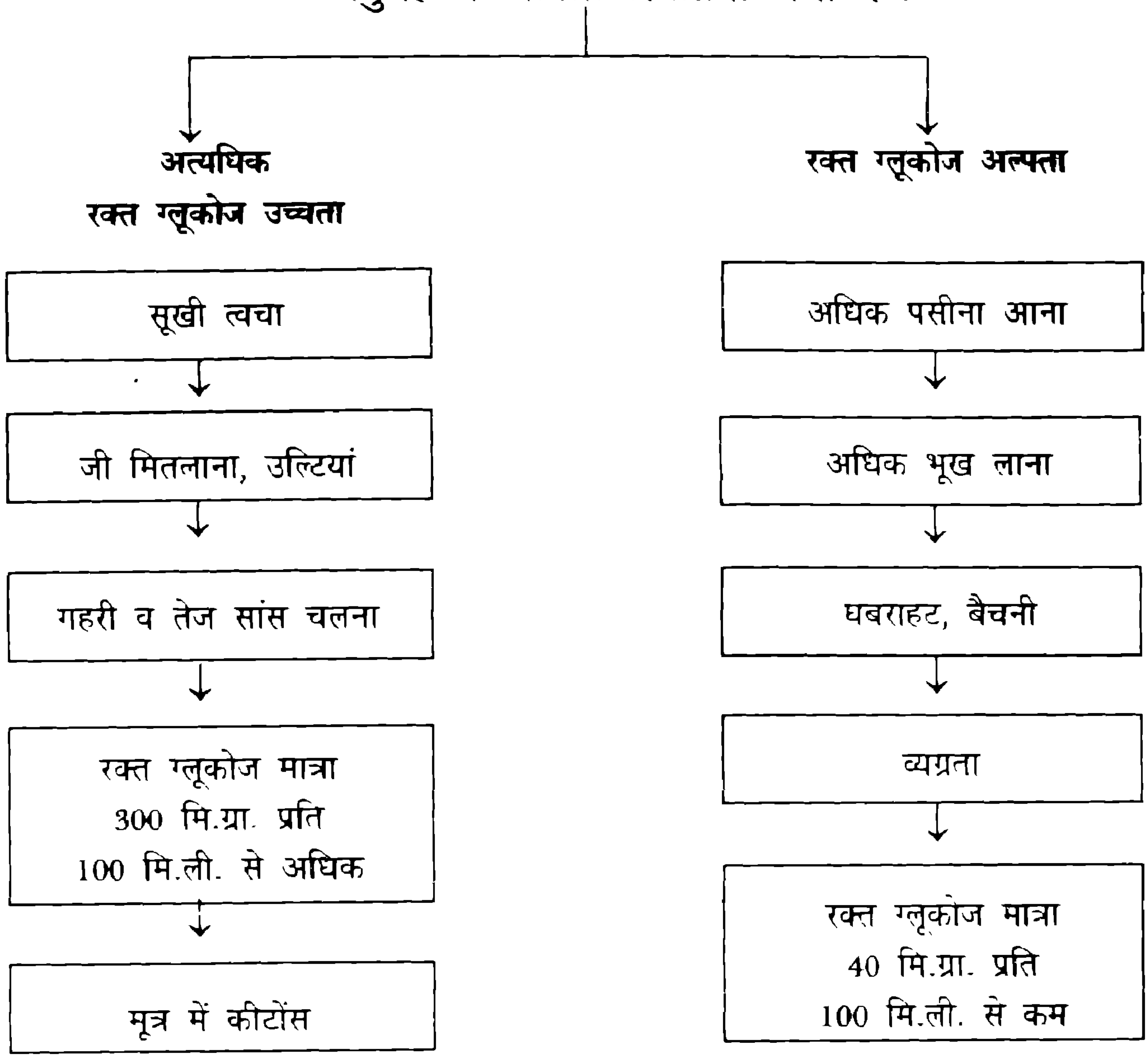
व्यावहारिक विचार

किन्ही भी दो व्यक्तियों में रक्त ग्लूकोज अल्पता के लक्षण एक जैसे नहीं होते हैं। बार-बार ग्लूकोज अल्पता होना कीटोएसिडोसिस से भी अधिक हानिकारक हो सकता है।

प्रत्येक व्यक्ति को रक्त ग्लूकोज अल्पता तथा उच्चता के लक्षणों में अंतर करना आना चाहिए। निम्न तालिका में ऐसे कुछ लक्षण बताये गये हैं :

	रक्त ग्लूकोज अल्पता (इंसुलिन प्रतिक्रिया)	*अत्यधिक रक्त ग्लूकोज उच्चता (कीटोएसिडोसिस)*
यह इनमें हो सकती है	उन मधुमेह के रोगियों में जिनके उपचार में इंसुलिन या खाने वाली दवाइयां सम्मिलित हैं।	किसी भी मधुमेह रोगी में विशेषकर जब उपचार पर ध्यान नहीं दिया जा रहा हो।
यह होती है	धीरे-धीरे कुछ घंटों में या फिर कुछ मिनटों में अगर इंसुलिन का नियमित प्रयोग किया जा रहा है।	धीरे-धीरे कुछ दिनों में अर्थात होने में अधिक समय लेती है।
रक्त परीक्षण से ज्ञात होता है कि	रक्त ग्लूकोज की मात्रा 40 मि. ग्रा./100 मि.ली. से कम है।	रक्त ग्लूकोज की मात्रा 300 मि. ग्रा./100 मि.ली. से भी अधिक है।
मूत्र परीक्षण दिखाता है कि	उसमें ग्लूकोज उपस्थित नहीं है।	मूत्र में ग्लूकोज की मात्रा अत्यधिक है (कभी कभी कीटोंस भी हो सकते हैं)।
लक्षण	खाली-खाली लगना, कमजोरी, सिरदर्द, मतली आना, धुंधली या द्विदृष्टि, सिर दर्द, सुइयां चुभने का सा आभास, पसीना आना, दिन की धड़कन तेज होना, चिड़चिड़ाहट, व्यग्रता, घबराहट, बेहोशी तथा मूर्छा।	प्यास, पेशाब का बार-बार आना, खुमारी छाना, जी मितलाना, उल्टियां आना, सिर दर्द, दृष्टि में कमी, सूखी त्वचा (पसीना रहित), फलों की महक वाली तेज व गहरी सांसे, बेहोशी छाना।
उपचार	चीनी युक्त कोई भी पदार्थ खायें/पियें। इंसुलिन मत छोड़िए तथा तरल पदार्थ खूब पियें। यदि इनसे स्थिति में सुधार न हो तो ग्लूकागोन का इंजेक्शन दिलवायें। यदि फिर भी लक्षण रहते हैं तो चिकित्सक को बुलायें अथवा किसी अस्पताल के आपात विभाग में तुरंत जायें।	यदि लक्षण और भी बढ़ें तो चिकित्सक को बुलायें अथवा अस्पताल के आपात विभाग में जायें।

मधुमेह में आपात स्थितियां–क्या देखें?



खराब तबीयत वाले दिनों के नियम

यदि किसी दिन दस्त या उल्टियां हो रही हों, पेट खराब हो, बुखार हो अथवा तबीयत कुल मिलाकर ठीक न लग रही हो तो इन निर्देशों का पालन करें :

- यदि तबीयत टीक नहीं है तथा भोजन ठीक से नहीं खाया जा रहा है या क्रियाशीलता कम है तो आराम करें और स्थिति पर सावधानीपूर्वक निगाह रखें।
- तबीयत अच्छी नहीं होने पर भी इंसुलिन लेते रहें। अगर आप सामान्य रूप से भोजन नहीं कर पा रहे हैं तो भी **इंसुलिन की खुराक न छोड़ें**। चिकित्सक इस खुराक को बदल सकता है।
- यदि तापमान सामान्य (98.6° फा.) से अधिक है तो अतिरिक्त मात्रा में तरल पदार्थ लें—हर एक घंटे में एक गिलास पानी। यदि आपको उल्टियां लगी हुई हैं तो चिकित्सक को सूचित करें। हो सकता है आपको कोई अन्य उपचार कराना पड़े तथा अस्पताल जाना पड़े।
- तबीयत ठीक न होने की स्थिति में हर छह घंटे बाद बुखार (तापमान) नापें और इसका रिकार्ड रखें।
- जब भी पेशाब आये, उसमें ग्लूकोज तथा कीटोंस मात्रा की जांच करें तथा दोनों का मान एक डायरी में नोट करें। यदि मूत्र में ग्लूकोज की मात्रा 2 प्रतिशत से अधिक अथवा कीटोंस हैं तो चिकित्सक को सूचित करें। ऐसे में रक्त ग्लूकोज की मापना अच्छा होगा। हो सकता है आपको हर 6 घंटे के बाद चिकित्सक से संपर्क करना पड़े ताकि इंसुलिन की खुराक समायोजित की जा सके।
- सांस की गति व प्रकार का ध्यान रखें। यह भी देखें कि सांस गहरी चल रही है या उथली। सांस चलने की सामान्य गति 18 प्रति मिनट होती है।
- यदि आपको नींद आ रही है अथवा ध्यान केंद्रित करने में कठिनाई आ रही है या अपने ऊपर विश्वास नहीं लग रहा है तो किसी मित्र या संबंधी से तुरंत चिकित्सक को बुलाने के लिए कहें।

पैरों की देखभाल

प्रतिदिन ध्यान से दोनों पैरों को देखें कि उन पर कोई फफोला, जख्म, खरोंच, कट या संक्रमण तो नहीं हैं। पैरों के तलवों को किसी दर्पण में देखना काफी सुविधाजनक होता है। यदि कोई जख्म या चोट भरने में अत्यधिक समय लग रहा है तो तुरंत चिकित्सक से परामर्श करें।

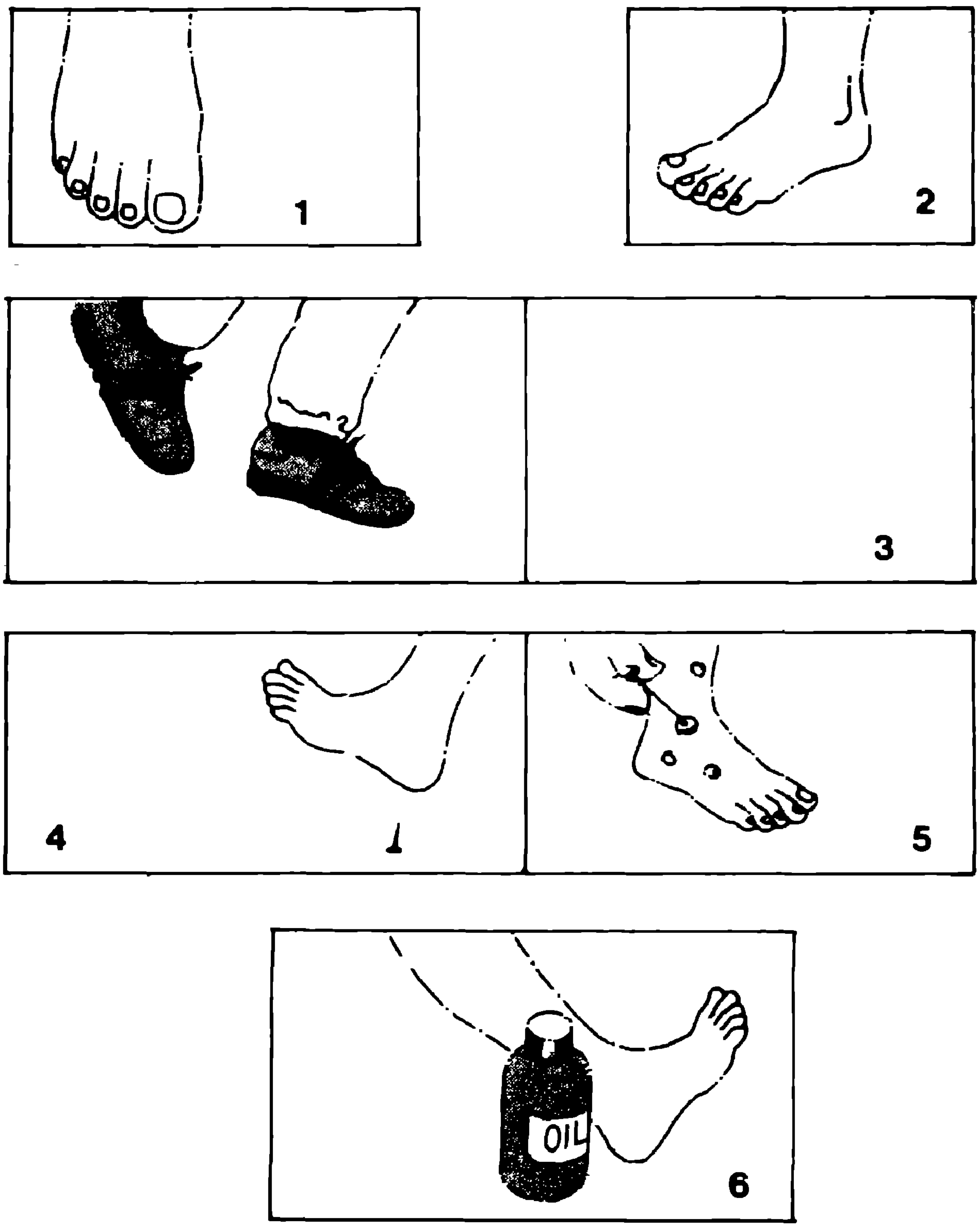
- दोनों पैरों को साफ रखना महत्वपूर्ण है। उनको प्रतिदिन गुनगुने (गर्म नहीं) पानी में कुछ समय के लिए डालकर रखना भी लाभकारी होता है। पैरों की उंगलियों के बीच के स्थान का विशेष ध्यान करते हुए पैरों को सावधानी से सुखा लें।
- चलना पैरों के लिए सर्वोत्तम व्यायाम है। यदि आवश्यक हो तो पैरों में खून का बहाव बढ़ाने के लिए विशेष व्यायाम उपलब्ध हैं। अगर चलने पर पैरों में ऐंठन होती है या पैर ठंडे महसूस होते हैं तो चिकित्सक को सूचित करें।
- पैरों में अच्छे रक्त संचरण के लिए धूम्रपान न करें।
- प्रतिदिन धुली हुई तथा ठीक से फिट होने वाली साफ जुराबें पहनें।
- प्रतिदिन प्रयोग के लिए नर्म चमड़े वाले जूते सर्वोत्तम हैं। खरीदते समय से ही जूते आरादायक होने चाहिए। नये जूतों को शुरुआत में कुछ ही समय के लिए पहनें।
- पैरों (तथा हाथों के भी) के नाखूनों को सीधा काटें, बहुत गहरे नहीं। पैरों के घट्टों का उपचार किसी प्रशिक्षित व्यक्ति से ही करायें।
- बहुत अधिक या बहुत कम तापमान से बचें। नहाने से पहले पानी के तापमान का ज्ञान होना चाहिए।
- गर्म सतहों (जैसे कि सीमेंट वाली सतह) तथा खेतों में नंगे पैर कभी न चलें।
- पैरों पर कोई भी रासायनिक पदार्थ न लगायें।

विश्व के हर दस लाख मधुमेह के रोगियों में पैरों की सौ लाख उंगलियां होती हैं जिनमें समस्याएं होने की पूरी आशंका रहती है।

अपने पैरों का अपने चेहरे की भांति ध्यान रखें; उन्हें हमेशा साफ रखें।

पैरों की देखभाल

1. जब आप उंगलियों व अगूंठों के नाखून काटें तो अत्यधिक सावधानी बरतें। उन्हें तब काटें जब वे स्नान के पश्चात कुछ नर्म होते हैं। नाखून काटने के लिए नेलकटर का प्रयोग करें। उन्हें बहुत छोटा न काटें। काटते समय उन्हें सीधा काटें ताकि वे पैर की उंगलियों व उगूंठों की सीध में रहें। 2. यदि नाखूनों अथवा त्वचा का रंग परिवर्तित होकर गहरा लाल अथवा बैंगनी/गहरा नीला लगे तो तुरंत चिकित्सक को सूचित करें। 3. अधिक तंग या ढीले जूते न पहनें। 4. नंगे पैर कदापि न चलें। 5. फफोलों को पिन या सुई से न फोड़ें। 6. पैरों को प्रतिदिन, कुछ समय के लिए, पानी में डुबोकर रखें, फिर उन्हें पूर्णतया सुखा लें तथा उन पर टेल्कम पाउडर या रूई के काहे से स्पिरिट लगायें।



यात्रा और छुट्टियां

यदि आप घर पर मधुमेह का अच्छी प्रकार से उपचार कर सकते हैं, तो आप यह घर से बाहर भी उतनी ही कुशलता से कर सकते हैं। मधुमेह के रोगी लगभग कहीं भी यात्रा पर जा सकते हैं और उसका पूर्ण आनंद उठा सकते हैं। परंतु यदि चलते समय में मधुमेह पर उचित नियंत्रण नहीं है तो रास्ते में परेशानियां उत्पन्न हो सकती हैं। इसीलिए अपनी यात्रा को तब तक स्थगित कर दें जब तक कि मधुमेह पर बेहतर नियंत्रण नहीं हो जाता।

यात्रा पर जाने से पहले ठीक प्रकार से योजना बना लें तथा इस चेक-लिस्ट का पालन करें :

- पूरी चिकित्सकीय जांच (दांतों की जांच सहित) करा लें।
- चिकित्सक द्वारा बतायी गयी सारी दवाइयों की पर्याप्त मात्रा साथ रख लें। आकस्मिक चोरी, खो जाने या योजना से अधिक लंबे प्रवास जैसी स्थिति पर काबू पाने के लिए दवाओं की थोड़ी अतिरिक्त मात्रा भी रख लें।
- इन दवाइयों की कुछ मात्रा हाथ में ले जाये जाने वाले सामान में अलग से रखें ताकि सूटकेस साथ न होने पर भी कोई असुविधा न हो।
- अपने साथ (जेब या पर्स में) एक कार्ड या पर्ची रखें जिस पर आपके मधुमेह रोगी होने तथा आपके द्वारा ली जा रही दवाइयों व उनकी खुराकों का वर्णन हो। इन दवाइयों के व्यावसायिक और वंश नाम भी लिखे होने चाहिए। यह आपके लिए उन परिस्थितियों में सहायक होगी जब आपको कोई दवाई बाहर जाकर खरीदनी पड़े या आप किसी अन्य देश की यात्रा पर जाते समय सिरिंजें और सुइयां भी साथ ले जा रहे हों।
- अपने 'मधुमेह पहचान पत्र' को साथ ले जाना न भूलें।

जब आप अवकाश पर हैं तो भी अपना रक्त या मूत्र परीक्षण नियमित रूप से करते रहें ताकि आपको मधुमेह नियंयत्र के बारे में जानकारी रहे। कुछ खाद्य पदार्थों के बारे में सावधान रहें। यह निर्भर करेगा आपकी उपचार प्रणाली पर तथा आपके यात्रा स्थल पर। यदि आप इंसुलिन लेते हैं तो इसके लिए सारा सामान आपके पास होना चाहिए।

यात्राओं में पैदल भी काफी चलना पड़ता है। यहां तक कि आरामदायक जूते भी थकावट उत्पन्न कर देते हैं। चलना समाप्त होने पर दूसरे जूते पहन लें। यदि व्यावहारिक हो तो जूतों की एक दूसरी जोड़ी भी ले जायें और दोपहर में जूते बदल लें। हर रात पैरों का ध्यान से परीक्षण करें और देखें कि छाले, फफोले आदि तो नहीं हैं।

हवाई यात्रा

यदि आप बहुत ही प्रतिबंधित आहार नहीं ले रहे हैं तो हवाई यात्रा में परोसा गया भोजन खा सकते हैं। यदि आहार पर प्रतिबंध हैं तो हवाई कंपनी को इस बारे में अपना टिकट आरक्षित करते समय ही बता सकते हैं। यदि आप कई समय-क्षेत्रों में से गुजर कर हवाई यात्रा कर रहे हैं तो आपको आहार के समय व इंसुलिन लेने के समय को पुनर्निर्धारित करना होगा। चिकित्सक इन समायोजनों में आपका मार्गदर्शन कर सकते हैं।

वायुयान में कई घंटों तक लगातार बैठे रहना काफी थका देने वाला होता है और इससे रक्त संचरण पर भी कुप्रभाव पड़ता है। बीच-बीच में अपनी सीट से उठकर वायुयान में थोड़ा-बहुत चलते रहें ताकि पैरों की मांसपेशियां खुल जायें और रक्त संचरण ठीक हो जाये। बैठे हुए, अपने कपड़ों को ढीला कर लें, मांसपेशियों को तथा हाथों व पैरों की उंगलियों को हिलाते रहें। अपने गंतव्य पर पहुंच कर शीघ्रातिशीघ्र कुछ दूर तेज-तेज चलें या कोई व्यायाम करें।

विदेश यात्रा

यदि आप विदेश यात्रा पर जा रहे हैं तो अग्रिम योजना बनाना आवश्यक है। चिकित्सक से शायद किसी प्रमाण पत्र या स्पष्टीकरण पत्र की भी आवश्यकता पड़ेगी। अधिकतर देशों में मधुमेह की दवाइयां उपलब्ध होती हैं। अच्छा होगा कि आप अपनी दवाइयों के विकल्पों के बारे में भी जानकारी रखें।

यौन संबंध तथा विवाह

कम आयु में मधुमेह रोगियों का यौन व्यवहार अपनी आयु के स्वस्थ युवाओं की तरह ही होता है। उसी प्रकार, मधुमेह के रोगियों विशेष रूप से पुरुषों में प्रजनन क्षमता की कोई समस्या नहीं होती है। महिलाओं में यदि रक्त ग्लूकोज का उचित नियंत्रण नहीं है तो मासिक धर्म अनियमित हो सकता है। इनमें गर्भपात, मृत बच्चे का जन्म, हाइड्रेमिनोस, गर्भावस्था की रक्त विषाक्तता तथा शिशु में जन्मजात विकार की भी अधिक संभावना होती है।

यदि मधुमेह अधिक समय से है या रक्त ग्लकोज का नियत्रंण सही नहीं है तो यौन इच्छा में कमी का संबंध इससे जोड़ा जा सकता है। स्वचालित तंत्रिका तंत्र में विकार उत्पन्न होने से पौरुष शक्ति तथा यौन इच्छा समाप्त हो सकती है। इस स्थिति की तुलना मनोवैज्ञानिक समस्याओं तथा शराब की लत से की जा सकती है।

किसी मधुमेह रोगी का विवाह या किसी मधुमेह रोगी से विवाह, अन्य किसी भी विवाह की भांति होता है। इसमें भी तनाव, खुशियां, खिंचाव, पुरस्कार सभी होते हैं। संभावित वैवाहिक जोड़ों को बीमारी तथा उसके परिमाण-विशेषकर जटिलताओं की संभावना, विशेष निरीक्षण तथा बीमारी में विशेष व्यक्तिगत देखभाल तथा बीमारी के सामाजिक व आर्थिक परिमाणों के बारे में भली-भांति समझ लेना चाहिए।

गर्भावस्था में शरीर में अनेक परिवर्तन होते हैं जिसके कारण शरीर में बनने वाली इंसुलिन तथा शरीर की इंसुलिन की आवश्यकता आदि में परिवर्तन आ जाते हैं। अतः गर्भावस्था में मां तथा बच्चे, दोनों के लिए अधिक खतरा होता है जिसमें गर्भपात तथा बच्चे को कुछ जन्मजात विकार होना भी सम्मिलित है। आजकल बहुत विकसित नैदानिक तथा उपचारिक तकनीकों के कारण 90 प्रतिशत से भी अधिक गर्भधारण सफल रहते हैं। पिता में मधुमेह के कारण गर्भावस्था अवथा शिशु के स्वास्थ्य पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

यौन क्रियाओं में परिवर्तन

महिलाओं में मधुमेह के कारण यौन इच्छा या सामर्थ्य में कोई अंतर नहीं आता है। कुछ महिलाओं के उत्तेजित होने में कुछ समस्या आती है। हालांकि जननांगों में फफूंदी

के संक्रमण तथा खुजली होना मधुमेह रोगियों में अधिक पाया जाता है। यद्यपि ये असुविधाजनक तथा उलझन पैदा करने वाले लक्षण हैं, फिर भी अच्छी व्यक्तिगत स्वच्छता तथा रक्त ग्लूकोज के अच्छे नियत्रंण से इन्हें रोका जा सकता है।

पुरुषों में, मधुमेह से न पीड़ित व्यक्तियों में भी, अनेकों में 40 वर्ष की आयु के बाद यौन इच्छा कम हो जाती है, लेकिन अनेकों में बुढ़ापे तक यह इच्छा यथावत रहती है। मधुमेह के प्रत्येक चार रोगियों में से एक में धीरे-धीरे यौन सामर्थ्य कम होने का अनुभव होता है और कुछ रोगी अंततः नपुंसक हो जाते हैं। ऐसा होने का वास्तविक कारण तो अभी तक भी ज्ञात नहीं है परंतु शायद ऐसा तंत्रिका विकार (न्यूरोपैथी) के कारण होता है। इसका संबंध इच्छा, हार्मोन या यौन ग्रंथियों में होने वाले परिवर्तनों से नहीं है। कुछ अन्य बीमारियों के उपचार के लिए दी जाने वाली दवाइयां, शराब का अत्यधिक सेवन या अवसाद जैसी मनोवैज्ञानिक समस्याएं स्थिति को और भी बिगाड़ देती हैं।

नपुंसकता

पचपन वर्ष से अधिक आयु के पुरुषों में नपुंसकता होना एक आम लक्षण है। मधुमेह के सभी आयु के रोगियों में इसका होना और भी आम है। विभिन्न आयु के व्यक्तियों में इस समस्या के होने का प्रतिशत भिन्न-भिन्न होता है। परंतु 55 वर्ष की आयु से अधिक लगभग 50 प्रतिशत मधुमेह रोगियों मे यह समस्या हो सकती है। कुछ को तो यह समस्या जीवन के तीसरे या चौथे दशक में ही आरंभ हो जाती है। मधुमेह में नपुंसकता के 3 मुख्य कारण हैं—मनोवैज्ञानिक, तंत्रिका विकार तथा रक्तवाहिनियों पर दुष्प्रभाव। मधुमेह में नपुंसकता होने का कोई हार्मोन संबंधी आधार नहीं है क्योंकि इनमें गोनेडोट्रोपिन तथा टेस्टोस्टीरोन नामक हार्मोनों का स्तर सामान्य होता है। मधुमेह में होने वाली तंत्रिका विकारीय नपुंसकता का अन्य जटिलताओं से भी संबंध है। इसके पैदा होने की संभावना उन रोगियों में अधिक है जिनमें स्वसंचालित तंत्रिका विकार, संवेदी प्रेरक तंत्रिका विकार या दृष्टि पटल विकार होने के प्रमाण छोटे हैं। फिर भी यह आवश्यक नहीं है कि अत्यधिक तंत्रिका विकार वाले रोगी में यह होगी ही। वैसे, इसका होना, तंत्रिका विकार का सबसे पहला लक्षण हो सकता है।

व्यावहारिक विचार

यौन इच्छा एक समान्य जैविक प्रक्रिया है और यदि आपको इससे संबंधित कोई समस्या है तो स्वास्थ्य टीम से इसकी चर्चा करें।

मधुमेह से ग्रस्त होने पर यौन, विवाह तथा गर्भावस्था के बारे में अपने दृष्टिकोण को दबाने की आवश्यकता नहीं है।

वाहिकामय जटिलताओं की पहचान

यह एक माना हुआ तथ्य है कि गैर-मधुमेहियों की तुलना की मधुमेह रोगियों में वाहिकमय (वस्कुलर) जटिलता होने की संभावना कहीं अधिक है। मधुमेह में हृदयाघात 2-3 गुना अधिक, उच्च रक्तचाप लगभग एक तिहाई मधुमेह रोगियों में, कोथ (तथा उसके कारण शल्यचिकिसा द्वारा पैर का काटना) 15-20 गुना अधिक होता है। मधुमेह के कारण गुर्दो की बीमारी लगभग 20-30 प्रतिशत रोगियों में हो जाती है। इस प्रकार के रोगियों में, गुर्दो की अंतिम अवस्था की बीमारी, अक्सर मृत्यु का कारण बनती है। हमारे देश में अंधता का तीसरा या चौथा प्रमुख कारण मधुमेह है।

मधुमेह में वाहिकामय जटिलताओं की रोकथाम में पांच उपाय प्रमुख हैं :

- रोगी को शैक्षणिक कार्यक्रम के माध्यम से इस बीमारी के प्राकृतिक इतिहास तथा संभावित वाहिकामय जटिलताओं के विषय में पूर्ण जानकारी प्राप्त करनी चाहिए।
- रोगी को खतरे के ऐसे कारकों (अनियंत्रित रक्त ग्लूकोज, उच्च रक्तचाप, मोटापा, धूम्रपान), जिन्हें दूर किया जा सकता है, के बारे में पता होना चाहिए व उनको रोकने के लिए मार्गदर्शन लिया जाना चाहिए।
- रोगी को नियमित फालो-अप तथा वार्षिक परीक्षण का महत्व समझाया जाये और शरीर के आंतरिक अंगों पर प्रभाव को जानने के लिए आवश्यक परीक्षण (ई. सी. जी., वसा स्तर, मूत्र में प्रोटीन, फंडोस्कोपी) कराने के विषय में ठीक से समझाया जाये ताकि वह इन जटिलताओं के शीघ्र निदान के लिए प्रेरित रहे।
- स्व-देखभाल तथा नियमित व्यायाम, आहार पर अच्छा नियंत्रण, स्वस्थ जीवन शैली, पैरों की देखभाल तथा रिकार्ड को ठीक से रखने के लिए प्रेरित करने से संतोषजनक परिणाम निकलते हैं। मधुमेह के रोगियों को किसी नयी शिकायत या संभावित वाहिकामय जटिलता के विषय में विशेषज्ञ से परामर्श के लिए जल्दी भेजने की आवश्यकता होती है।
- जटिलताओं का निदान होने पर उनका आजकल उपलब्ध उपचारों से नियंत्रण

करवाया जा सकता है। आजकल उच्च रक्तचाप और उच्च वसा स्तर के नियंत्रण के लिए उपयुक्त दवाइयां, रेटिनोपैथी के लिए प्रकाश स्कंदन, हृदय की धमनियों की बीमारी के लिए बाई-पास शल्य-चिकित्सा और गुर्दों की अंतिम अवस्था की बीमारी के लिए डायलिसिस तथा गुर्दा प्रत्यारोपण उपलब्ध हैं।

व्यावहारिक विचार

अच्छे चयापचयिक नियंत्रण, स्वास्थ्यपूर्ण जीवनशैली तथा जटिलताओं की शीघ्र व सामयिक पहचान से मुधमेह की वाहिकामय जटिलताओं को निश्चित रूप से काफी देर के लिए टाला जा सकता या कम किया जा सकता है।

हमारे देश में मधुमेह के युवा रोगियों की मृत्यु अक्सर गुर्दों के कार्य न कर सकने के कारण होती है। गुर्दो की बीमारी की शीघ्र पहचान रक्त ग्लूकोज का अच्छा नियत्रंण रक्तचाप को सामान्य बनाने तथा आहार में प्रोटीन की मात्रा को कम करके गुर्दों की अंतिम अवस्था की बीमारी को कई वर्षो के लिए टाला जा सकता है।

मनोवैज्ञानिक तथा सामाजिक पहलू

जब किसी व्यक्ति को पहली बार मधुमेह होने का पता चलता है तो शुरू में वह उसे मानने से इंकार करता है। उसके बाद उसे क्रोध आता है जो काफी समय तक रह सकता है और अंततः रोगी अवसाद से ग्रस्त हो जाता है। मधुमेह के रोगी पूर्ण स्वास्थ्य के लिए अपनी जांच कराने आते हैं, न कि ग्लूकोज की मात्रा जानने के लिए। जैसा कि प्रसिद्ध मधुमेह रोग विशेषज्ञ जीन पिरार्ट ने चिकित्सकों से एक बार कहा था—"रोगी की बात ध्यान से सुनें। समस्या का समाधान अक्सर उनकी बातों में ही होता है, न कि प्रयोगशाला के परीक्षणों में।"

गलतियां जीवन का अंग हैं। यदि रोगी को अपनी गलती का विश्लेषण करना सिखा दिया जाये तो एक चिकित्सक प्रायः रोगी को अपनी गलतियों से सीख लेने में, सहायता कर सकता है।

चिकित्सक तथा रोगी के संबंधों में व्यवाहारिकता होना चाहिए ताकि रोगी अच्छे चयापचयिक नियंत्रण की आवश्यकता के विषय में संतुष्ट हो सके। चिकित्सक का यही सबसे अच्छा उपाय होगा कि वह रोगी को मधुमेह को अपने जीवन में मिलाने की चेष्टा में सहायता दे।

समर्थन समूह की भूमिका

दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए परिवार के सदस्य, मधुमेह देखभाल टीम के सदस्य तथा स्थानीय मधुमेह संगठन आदि आपस में सहयोग करके आवश्यक ढांचागत सहायता व समन्वय प्रदान कर सकते हैं। एक मधुमेह के रोगी को सामाजिक सीमाओं तथा भेदभाव का सामना करना पड़ सकता है। इस बात को वास्तविक रूप से सभी को समझ लेना चाहिए। यह पता होना चाहिऐं कि कहां-कहां से सहायता प्राप्त की जा सकती है। आजकल स्वास्थ्य संस्थाओं द्वारा देश के विभिन्न भागों में काफी बड़े पैमाने पर सहायता आयोजित की जा रही है।

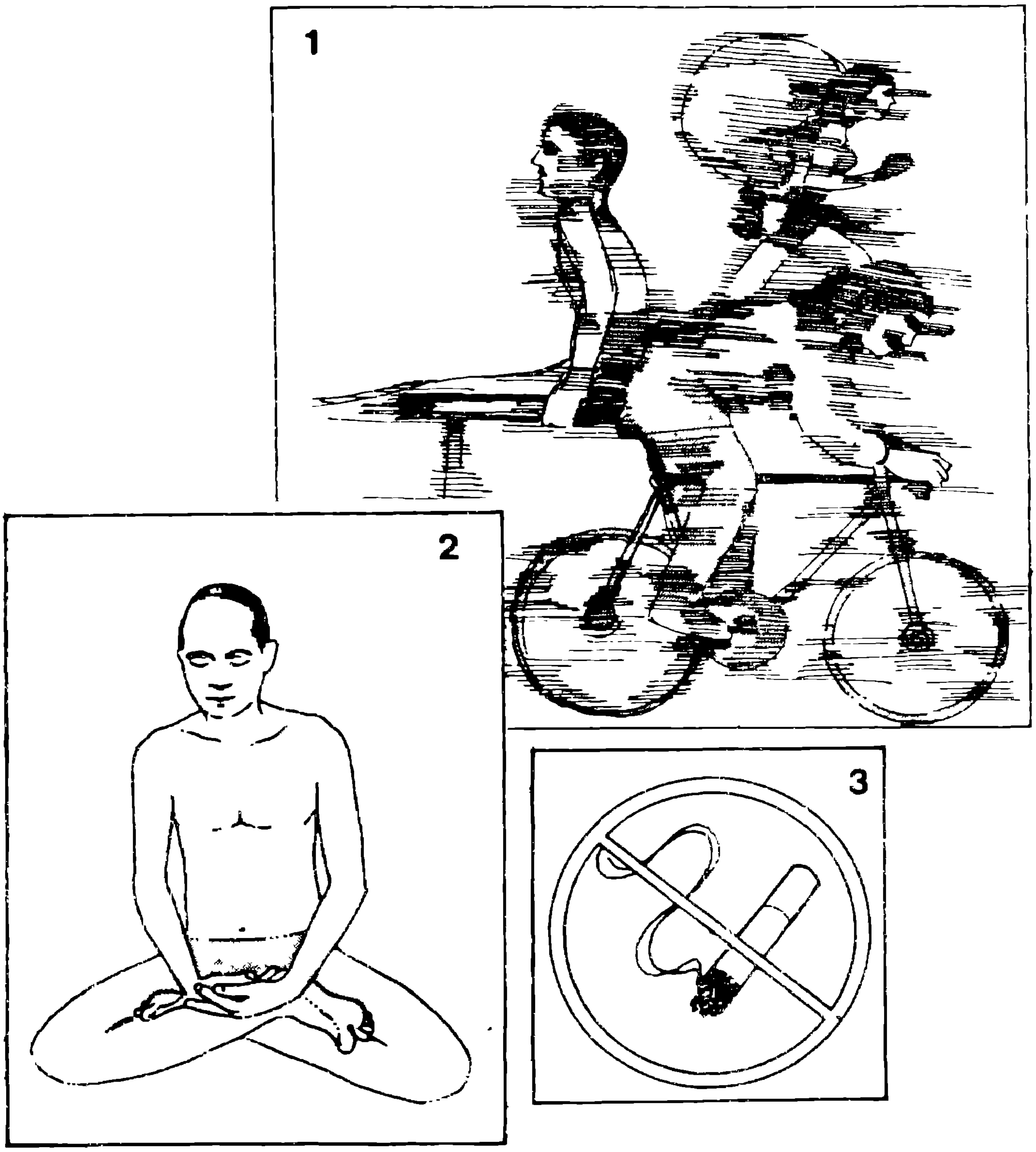
जीवनशैली

हममें से हर कोई पैदा होता है, बड़ा होता है, अधिकांश लोग शादी कर लेते हैं और बच्चों को जन्म देते हैं। परंतु हम सब मरते अकेले हैं। हमारा स्वास्थ्य हमारा व्यक्तिगत मामला है और हममें से हर कोई अपना स्वास्थ्य अच्छा रखने का पूरा प्रयत्न करता है। जीवन की इस यात्रा में हम अपनी जीवन पद्धति में कुछ ऐसी आदतें बना लेते हैं जिनके परिणामों के बारे में सोचते भी नहीं है। हमारा खान-पान, व्यायाम की मात्रा, तनावमुक्त रहने की सामर्थ्य, व्यक्तिगत आदतें जैसे मदिरा सेवन व धूम्रपान आदि कुछ ऐसी आदतें हैं जिनका आसानी से आकलन किया जा सकता है। वृहद रूप से इन्हीं को 'जीवनशैली' का नाम दिया गया है। बदलती हुई नयी संस्कृति तथा भौतिकवाद के इस युग में हर कोई आत्मकेंद्रित हो कर, जीवन की दौड़ में आगे निकलने का प्रयत्न कर रहा है। समाज में आ रहे इन परिवर्तनों के कारण उच्च रक्तचाप, हृदय रोग तथा मधुमेह जैसी बीमारियां बढ़ रही हैं। इन सभी बीमारियों के खतरे के कारक एक दूसरे से जुड़े हुए हैं, उदाहरणतया—शरीर का वजन (और भी अच्छा सूचक है शरीर का भार सूचकांक), रक्त में वसा की उच्च मात्रा (संतृप्त वसाओं के अधिक सेवन से) तथा ग्लूकोज असहनशीलता की स्थिति तथा वाहिकामय बीमारियों की स्थिति व प्रगति को निर्धारित करती है।

कुछ ऐसे जैव मनोवैज्ञानिक गुण हैं जो जीवन की परिस्थितियों का सामना करने में 'आदर्श' तथा 'प्राप्त की जा सकने वाली' स्थितियों में संघर्ष को जन्म देते हैं। मधुमेह में यह स्थिति चयापचयिक असमानता तथा आर्थिक कठिनाइयां उत्पन्न करने वाली विकलांगता व जल्दी मृत्यु के कारण होती है। दीर्घावधि में, हमें अपने स्वास्थ्य के महत्व के अनुरूप, उपलब्ध विभिन्न विकल्पों में से किसी को चुनना है। कोई भी संपूर्ण व हर क्षेत्र में अच्छा नहीं हो सकता और न ही इसकी आशा की जाती है। जो संभव है, वही करें।

जीवनशैली संस्कृति से प्रभावित होती है तथा हमारे मित्रगण हमारे आदर्श बन जाते हैं। मधुमेह के रोगी के लिए पूर्णतया सामान्य जीवन व्यतीत करना संभव नहीं भी हो सकता है लेकिन ऐसे व्यक्तियों के लिए एक संगठित तथा अनुशासित जीवन व्यतीत करना अत्यावश्यक है। इस बीमारी से दब कर रहने के स्थान पर,

जीवनशैली



1. नियमित आदते 2. योग साधना 3. धूम्रपान

नियमित व्यायाम से वजन को सामान्य करने, धूम्रपान में कटौती तथा तनावों पर काबू पाने की सामर्थ्य सीखने से मधुमेह रोगियों को बहुत लाभ होता है।

रोगी को मधुमेह को अपने जीवन का अभिन्न भाग बना लेना चाहिए। जिन रोगियों को अपनी बीमारी से बारे में पूर्ण जानकारी है उन्होंने आधा युद्ध तो ऐसे ही जीत लिया है। ऐसे व्यक्ति अज्ञानी व्यक्तियों की तुलना में कहीं अधिक सफल होते हैं।

आज भी सूक्ष्म वाहिकामय बीमारियां तथा वृहद वाहिकामय बीमारियां होने के एकदम सही कारणों का ज्ञान नहीं है। इन बीमारियों की रोकथाम व उपचार से संबंधित निश्चित निर्देशों के न होने की स्थिति में, अच्छा यही है कि रोगी अपने रक्त में ग्जूकोज की मात्रा को भली-भांति नियंत्रित करे। उपचार से होने वाले भावी खतरों तथा लाभ के बारे में अच्छी तरह पता करे। इस उपचार को रोगी की जीवन शैली के अनुरूप ढालना चाहिए। पिछले दशक में स्वास्थ्यवर्धक आहार तथा जीवनशैली पर अत्यधिक जोर दिया गया है। स्पष्ट रूप से, सामान्य रक्त ग्लूकोज स्तर को बनाये रखना वांछित है बशर्ते यह रक्त ग्लूकोज अल्पता पैदा न करे दे। जटिलताओं की नियमित रूप से जानकारी उनकी शीघ्र तथा प्रभावी रोकथाम में सहायक होगी।

इसके अतिरिक्त मधुमेह के रोगियों को मनोवैज्ञानिक सहारा तथा उपचार जारी रखने के लिए प्रोत्साहन की आवश्यकता होती है। ऐसा न हो कि उन्हें बार-बार जटिलताओं तथा भावी विकलांगताओं के बारे में जानकारी दे कर त्रस्त किया जाये।

कई विश्वव्यापी अध्ययनों से यह सिद्ध किया जा चुका है कि हृदय रोग के खतरों को कम करने से अच्छे परिणाम निकलते हैं (इनमें सम्मिलित हैं—धूम्रपान में कटौती, उच्च रक्तचाप का नियत्रंण तथा सीरम कोलेस्ट्रॉल स्तर को सामान्य बनाना) इसका अर्थ यह भी है कि एक स्वस्थ जीवनशैली अपनाकर, मधुमेह के खतरों को जन्म देने वाले कारकों के स्तर को भी कम किया जा सकता है। इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह में सामुदायिक स्तर पर इन दोनों रोगों के खतरे के घटक कोई अधिक भिन्न नहीं हैं। इस बात को अधिक से अधिक मान्यता मिल रही है कि शरीर के बीच के हिस्से के मोटापे (कमर व कूल्हों के अनुपात में वृद्धि), रक्त इंसुलिन उच्चता (हाइपर इंसुलिनिया), रक्त ट्राइग्लिसराइड्स उच्चता (हाइपर ट्राइग्लिसराइडिमिया) तथा हृदयाघात—आपस में एक दूसरे से संबंधित हैं। सर्वाधिक महत्वपर्ण बात यह है कि अच्छे स्वास्थ्य के लिए, लोगों को अपनी जीवनशैली बदलनी होगी। भोजन की उचित मात्रा व उसका सही प्रकार, नियमित शारीरिक व्यायाम तथा धूम्रपान से दूर रहना आवश्यक है ताकि हम इस नयी संस्कृति से बचे रह सकें जो चयापचयी और अपकर्षक रोगों को बढ़ा रही है।

मधुमेह रोगियों को स्वस्थ जीवनशैली अपनाने के लिए प्रेरित करने की आवश्यकता है। ऐसे साधन व उपायों को समझने की आवश्यकता है जो स्वस्थ जीवन व्यतीत करने में सहायक हों। मधुमेह देखभाल टीम को चाहिए कि वे ऐसे फालो-अप कार्यक्रम बनाए जिनके द्वारा रोगी अपने स्वस्थ जीवन के लक्ष्यों की पूर्ति कर सके तथा मधुमेह की विकलांगताओं व जटिलताओं को कम से कम कर सके।

इसमें कोई संदेह नहीं है कि मधुमेह इन सब झंझटों से परिपूर्ण लगता है :

- जीवन की गतिविधियों में प्रतिबंध।
- आहारचर्या में प्रतिबंध।

- बार-बार रक्त ग्लूकोज की जांच तथा इंसुलिन की खुराक का समायोजन घटाना, बढ़ाना)।
- अजीब परिस्थितियों में रक्त ग्लूकोज अल्पता का खतरा।
- मित्रगण, परिवारजनों तथा रोजगार दाताओं की अज्ञानता को झेलना।

फिर भी, बेहतर समझ तथा आधुनिक युग की स्वास्थ्य सुविधाओं का लाभ उठाकर मधुमेह का रोगी भी सामान्य जीवन व्यतीत कर सकता है।

व्यावहारिक विचार

शिक्षा, जानकारी तथा देखभाल की दक्षता से मधुमेह का उत्तम नियंत्रण संभव है। रोगी लगभग सामान्य जीवन व्यतीत कर सकता है।
समर्थन समूह एक दूसरे के अनुभवों में हिस्सेदारी तथा सीखने के लिए मंच देते हैं।
जीवनशैली में कुछ परिवर्तनों से एक संपूर्ण तथा रचनात्मक जीवन व्यतीत किया जा सकता है और जटिलताओं से बचा जा सकता है।

उपसंहार

यह लेखक की तीव्र इच्छा है कि इस पुस्तक को पढ़ने के बाद मधुमेह के रोगियों तथा आम जनता की प्रवृत्तियों में परिवर्तन आये।

निस्संदेह, मधुमेह रोगी के जीवन के अनुभव समस्यापूर्ण तथा दयनीय हैं। दैनिक चर्या में अनेक मांगों की पूर्ति तथा कठिन समायोजन की आवश्यकता होती है। जो प्रस्तुति आपने अभी पढ़ी है, वह मधुमेह के प्राकृतिक इतिहास तथा इसकी विभिन्न उपचार पद्धतियों की मूलभूत जानकारी देती है। दक्षताओं का विस्तृत विवरण देने का तात्पर्य केवल मधुमेह के रोगियों में आत्मविश्वास उत्पन्न करना है ताकि वे अपने स्वास्थ्य का अवलोकन स्वयं कर सकें और उपचार में वांछित परिवर्तन सफलतापूर्वक कर सकें।

'मधुमेह के साथ बेहतर जीवन जीना सीखिए' का उद्देश्य है मधुमेह के रोगी द्वारा प्रतिदिन रोग के साथ जीने की वास्तविकता को स्वीकार करना और उसे और भी आगे बढ़ाना ताकि वह अपने आप को धैर्य, कटिबद्धता व अनुग्रह के साथ उसका सामना करने के लिए भली-भांति तैयार कर ले जो एक दिन अवश्य ही होनी है। किसी भी मधुमेह रोगी को यह निर्णय एक दिन लेना ही पड़ता है।

यदि किसी को मधुमेह रोगियों के लिए एक ऐसा गुरुमंत्र चुनना पड़े जो प्रत्येक स्थिति में लागू होता हो तो वह होगा समय के आयाम की पहचान। चौबीस घंटे की सारणी में समय की प्रतिबद्धता, मधुमेह की रोकथाम का महामंत्र है: दवाई लेने का समय, आहार का समय, व्यायाम का समय। इसलिए रक्त ग्लूकोज स्तर की स्थिति का सीधा संबंध इन सबके योग से है: ऊर्जा की खपत की मात्रा और उसके समय; खायी जा रही दवा की किस्म तथा स्तर। इन सबमें संतुलन की आवश्यकता है ताकि रक्त ग्लूकोज पर आदर्श नियत्रंण रह सके। बहुधा मधुमेह का रोगी या तो कोई आहार नहीं खाता या फिर अतिरिक्त शारीरिक गतिविधि कर बैठता है जिससे रक्त ग्लूकोज स्तर घट जाता है। इसके विपरीत आवश्यकता से अधिक खाने या भारतीय आवभगत से अक्सर ऐसी स्थिति पैदा हो जाती है जिसमें रक्त ग्लूकोज का स्तर अत्यधिक बढ़ जाता है। इसे रोकने के लिए कुछ अंकुश लगाने की आवश्यकता है।

आज के युग में—मधुमेह के शुरू होने से पहले ही कुछ जैव रासायनिक संकेतकों से मधुमेह का पता लगाया जा सकता है तथा जीवनशैली में परिवर्तन लाकर व रोकथाम के अन्य उपायों को अपना कर चयापचयिक घटनाक्रम को रोका जा सकता है या कम से कम, टाला जा सकता है।

मधुमेह की अवधि लंबी होने के साथ जटिलताओं का भार लेकर आती है। इस रोग में शरीर के विभिन्न ऊतक समय से पहले ही जीर्ण होने लगते हैं तथा शरीर के आंतरिक अंगों जैसे हृदय, गुर्दों, आंखों तथा तंत्रिकाओं की संरचना व क्रियात्मक शक्ति में क्षीणता शुरू हो जाती है। वैज्ञानिक इस क्रिया को विलंबित करने की दिशा में शोध कर रहे हैं। इन सबके बावजूद मधुमेह में अच्छे, जटिलता रहित जीवन के लिए अच्छे रक्त ग्लूकोज नियंत्रण का सबसे अधिक महत्व है। मधुमेह की उचित रोकथाम में एक ही परम सत्य है: हर समय रक्त में ग्लूकोज स्तर का सामान्य रहना।

समझदारी एक अच्छा गुण है जिसके अनेक लाभ हैं। और इससे अपनेपन की भावना आती है जो हमारे जीवन का सर्वोपरि उद्देश्य है। इसीलिए आजकल मधुमेह की रोकथाम टीम कार्य पर आधारित है जिसमें स्वयं मधुमेह का रोगी केंद्रबिंदु है और अन्य सदस्य हैं चिकित्सक तथा पराचिकित्सक। इस समूह के सदस्यों की साथ-साथ रहने की भावना से यह आभास होता है कि मधुमेह को नियंत्रण में करना एक टीम कार्य है। इसके अतिरिक्त टीम के किसी भी सदस्य की सलाह आसानी से उपलब्ध होती है। व्यापक रूप में, इस प्रकार की गतिविधियां एक प्रकार के समर्थन समूह का निर्माण करती हैं, इससे समुदाय में जानकारी बढ़ती है और इस प्रकार मधुमेह का शीघ्र निदान तथा उपचार हो सकता है। यह उन गरीब रोगियों को आर्थिक साधन भी प्रदान कर सकती है जो उपचार का खर्चा नहीं उठा सकते हैं। टीम अन्य सह-नागरिकों में सामाजिक जिम्मेवारी के प्रति संवेदना बढ़ाती है ताकि मधुमेह रोगियों के प्रति भेदभाव को, प्यार में बदला जा सके। टीम द्वारा देखभाल से रोगी में उपचार का ठीक से पालन करने की भावना आती है और उसे उसके स्वास्थ्य पर रखी जा रही लगातार निगरानी से दूर भागने से रोकती है। लंबी चलने वाली बीमारी में, हर संसाधन तथा सामर्थ्य का उपयोग करना चाहिए ताकि वांछित उद्देश्यों को प्राप्त किया जा सके। इन्हीं भावनाओं का पालन करने के लिए तथा अभिनवीकरण को प्रोत्साहन देने के लिए किसी प्रेरणादायक साथी या नेता की आवश्यकता पड़ती है। अनुभव के आधार पर यह कहा जा सकता है कि आशावादी प्रणाली को अपनाकर जीवन पर्यंत मधुमेह की देखभाल करने में दीर्घकालीन सहायता मिलती है। इसी भावना को बढ़ावा देने के लिए मधुमेह फाऊंडेशन आफ इंडिया की स्थापना की गयी है।

वर्ष 1991 में लेखक ने जब वाशिंगटन शहर में संपन्न 14वीं अंतर्राष्ट्रीय मधुमेह फाऊंडेशन कांग्रेस के समापन समारोह में भाग लिया तो वह युवा वर्ग के एक समारोह

में अत्यंत भावुक हो गये। वहां विभिन्न देशों के मधुमेह से ग्रस्त युवाओं ने अपने वर्तमान दुखों तथा कष्टों, भविष्य की आशाओं का अत्यंत मर्मस्पर्शी वर्णन किया। इन सबको एक विडियो फिल्म पर उतारा गया तथा इसे एक डिब्बे (कैप्सूल) में बंद करके, कनाडा के टोरंटो शहर के बेस्ट तथा बेंटिग चौक में (जहां इंसुलिन की खोज की गयी थी) गाड़ दिया गया। यह विश्व के वैज्ञानिकों के लिए मधुमेह का कोई स्थाई तथा निश्चित उपचार सन् 2000 तक खोजने के लिए एक चुनौती है। ऐसा हो सकता है कि निकट भविष्य में यह वास्ततिकता बन जाये। हम आशा के साथ इसकी प्रतीक्षा कर रहे हैं। जब इस लक्ष्य की प्राप्ति हो जायेगी तो इस कैप्सूल को बाहर निकाला जायेगा। तब यह वैज्ञानिकों को कितना हर्ष व रोमांच देगा ! उनका यह सपना पूरा हो जायेगा कि वे विश्व भर के मधुमेह रोगियों को मधुमेह के कष्टों से छुटकारा दिलवायेंगे। पूरा विश्व उन्हें हार्दिक धन्यवाद देगा और उन्होंने अपने लिए महान प्रतिष्ठा अर्जित कर ली होगी !

अनुभाग-3

प्रश्न और उत्तर

यहां कुछ ऐसे प्रश्नों के उत्तर देने का प्रयास किया जा रहा है जिन्हें मधुमेह के रोगी प्रायः क्लिनिक में पूछते हैं। ये उत्तर मधुमेह के बारे में स्वीकृत वर्तमान ज्ञान पर आधारित हैं।

1. ऐसे कौन से व्यक्ति हैं जिन्हें मधुमेह होने की अधिक संभावना है ?
जिनके परिवार में इस रोग के होने का इतिहास है तथा जिनमें शारीरिक वजन बढ़ने की प्रवृत्ति है।

2. क्या मधुमेह आनुवांशिक रोग है ? नजदीकी संबंधियों में हुए विवाह के कारण मधुमेह होने का कितना खतरा है ?
हां, यह कहना सही है कि यदि माता व पिता दोनों ही मधुमेह से ग्रस्त हैं तो संभावना यही है कि उनके कुछ बच्चों में उनके जीवन काल में मधुमेह अवश्य होगा। यदि मधुमेह का कोई रोगी किसी ऐसे गैर-मधुमेही अर्थात् स्वस्थ व्यक्ति से विवाह करता है जिसके परिवार में मधुमेह होने का इतिहास है तो इस विवाह से पैदा हुए बच्चों में भी मधुमेह होने की संभावना रहेगी। एक ऐसे विशाल, सुगठित तमिल परिवार में जहां अधिकतर विवाह आपस में ही हुए थे, लगभग 311 सदस्यों में से 25 वर्ष से अधिक आयु के 34 व्यक्तियों को मधुमेह था। यह संख्या केपटाऊन (दक्षिण अफ्रीका) में रह रहे भारतीयों की सामान्य आबादी में मधुमेह के रोगियों की तुलना में 6 गुना अधिक थी।

3. क्या संक्रमण से मधुमेह हो सकता है ?
बचपन में होने वाले कुछ विषाणुओं के संक्रमण अग्न्याशय को क्षतिग्रस्त करके मधुमेह उत्पन्न कर सकते हैं।

वयस्कों में संक्रमण पहले से ही उपस्थित मधुमेह को तेज कर सकता है तथा उसे अधिक स्पष्ट कर देता है।

ऐसे संक्रमण प्रायः गंभीर होते हैं तथा एक बार ठीक होकर फिर से, बार-बार, होने की प्रवृत्ति रखते हैं।

4. क्या अधिक मिठाइयां खाने से मधुमेह हो सकता है ?
आमतौर पर नहीं, परंतु मिठाइयों में अधिक कैलोरी होने के कारण, ये शारीरिक वजन को बढ़ा देती हैं और पहले से ही उपस्थित मधुमेह की प्रवृत्ति को बढ़ावा देती हैं।

5. मानसिक/भावात्मक तनाव का मधुमेह पर क्या प्रभाव होता है ?
इससे मधुमेह और भी बिगड़ सकता है या बिल्कुल अनियंत्रित भी हो सकता है। कभी-कभी मधुमेह होने का पता ऐसे तनावों के कारण ही लगता है।

6. क्या मधुमेह संक्रामक है (अर्थात् एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति को फैल सकता है) ?
नहीं। मधुमेह रोगी के संपर्क में आने से किसी को यह रोग नहीं हो सकता।

7. क्या लक्षणों के बिना भी मधुमेह हो सकता है ?
हां। हल्के प्रभाव वाले रोगियों में कोई भी लक्षण नहीं होते हैं। ऐसे मामलों में प्रायः रोग का पता दुर्घटनावश ही लगता है जब सामान्य रूप से, किसी और कारणवश, मूत्र की जांच की जाती है या रक्त ग्लूकोज को मापा जाता है।

8. मधुमेह का पक्का निदान कैसे किया जा सकता है ?
यदि रासायनिक उपायों से किये गये रक्त परीक्षण में ग्लूकोज की मात्रा 200 मि. ग्रा./100 मि. ली. से अधिक पायी जाती है तो यह मधुमेह का पक्का निदान है।

9. मधुमेह के नियंत्रण में आहार के कैलोरी घटक की क्या भूमिका है ?
इसकी भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। व्यापक अनुभवों से यह सिद्ध हो चुका है कि अधिक वजन के मधुमेह रोगियों (विशेषकर वयस्कावस्था में होने वाला मधुमेह) में यदि रक्त ग्लूकोज की असहनशीलता बहुत कम है तो केवल शारीरिक वजन के नियंत्रण से ही इनकी रक्त ग्लूकोज मात्रा को सामान्य किया जा सकता है। इसके भी प्रमाण हैं कि मधुमेह रोगियों में रक्त इंसुलिन उच्चता (अर्थात् इंसुलिन के प्रभाव की प्रतिरोधकता) मुख्यतः मोटापे के कारण ही होती है। बहुत बार ऐसा होता है कि वजन में कमी होने से रक्त ग्लूकोज तथा रक्त इंसुलिन के स्तर दोनों ही सामान्य हो जाते हैं। मधुमेह रोगियों (तथा स्वस्थ व्यक्तियों में भी) में रक्त ट्राइग्लिसराइड्स उच्चता और रक्त वसा उच्चता का नियंत्रण, आहार में कैलोरी नियंत्रण से किया जा सकता है। इसीलिए आहर में कैलोरी का घटक महत्वपूर्ण है।

इसके अतिरिक्त चूंकि वजन का बढ़ना या घटना शरीर में ऊर्जा (कैलोरी) की आपूर्ति और उसकी खपत के अंतर पर निर्भर है, इसलिए व्यायाम भी अत्यावश्यक हैं।

10. कौन से खाद्य पदार्थ मधुमेह के रोगियों को बिल्कुल नहीं खाने चाहिए ?
ऐसे पदार्थ हैं—मिठाइयां, पेस्ट्री, आइसक्रीम, शर्बत, शहद, केक तथा चीनी। इसके अतिरिक्त जिन खाद्य पदार्थों में स्टार्च अधिक होता है (जैसे—आलू, डबलरोटी, चावल आदि), उन्हें भी सीमित मात्रा में ही खायें।

मधुमेह के रोगियों में कार्बोहाइड्रेट को प्रयोग करने की क्षमता कम होती है। यदि इस क्षमता पर अधिक भार डाला जाये तो रक्त में ग्लूकोज बढ़ जाती है, मूत्र में ग्लूकोज जाने लगती है तथा वसाओं का दोषपूर्ण चयापचय होने के कारण कीटोसिस हो सकता है। इसीलिए शीघ्र शोषित होने वाले कार्बोहाइड्रेट के सघन स्रोतों (जैसे चीनी) का प्रयोग न करें। शुद्ध, परिष्कृत स्टार्चों का सीमित प्रयोग करें। यदि वाहिकामय जटिलताएं प्रारंभ हो चुकी हैं तो संतृप्त वसाओं का प्रयोग न करें। यह भी भली-भांति समझ लेना चाहिए कि केवल कुछ पदार्थों को न खाने से ही मधुमेह ठीक नहीं हो जाता। आहारीय नियंत्रण में, कुल कैलोरी की खपत, एक मुख्य आधार है।

11. क्या किसी मधुमेह रोगी को हमेशा ही विशेष आहार लेना चाहिए ?
आहार के सिद्धांत वही हैं—कुछ पदार्थों को बिल्कुल नहीं खाना है, कुछ को कम मात्रा में खाना है। शारीरिक वजन के अनुसार ही कैलोरी की खपत को समायोजित किया जाना चाहिए। जिनका वजन अधिक है, उन्हें इसे कम करना चाहिए। कम वजन वाले रोगियों को भोजन में अतिरिक्त कैलोरी देनी चाहिए ताकि उनके वजन में कमी को पूरा किया जा सके।

12. क्या मधुमेह का रोगी अपने लिए निश्चित भोजन की मात्रा से अधिक खा सकता है और इसे दवाइयां खाकर या इंसुलिन की मात्रा बढ़ाकर इससे होने वाली हानि से बच सकता है ?
नहीं। ऐसा करने से एक कुचक्र आरंभ हो जायेगा। ऐसे रोगियों में मधुमेह का नियंत्रण बिल्कुल बिगड़ जायेगा। किसी भी स्थिति में मधुमेह के रोगी को आहार का नियंत्रण नहीं तोड़ना चाहिए—अधिक वजन के लोगों में तो यह नियम विशेषकर रूप से लागू होता है।

13. क्या मधुमेह का रोगी व्रत रख सकता है ?
अधिक वजन के मधुमेह रोगी का, व्रत रखने पर, वजन अवश्य कम होगा। व्रत रखना उसके लिए अच्छा है। जिनका वजन कम है तथा इंसुलिन की अधिक खुराक ले रहे हैं, उन्हें व्रत नहीं रखना चाहिए। यदि व्रत रखना ही पड़े तो उस दिन इंसुलिन की खुराक कम कर दें।

14. किसी वयस्क मधुमेह रोगी के आदर्श शारीरिक वजन की गणना कैसे की जा सकती है ?

इसके लिए एक आसान फार्मूला है :

पुरुषों के लिए—शारीरिक वजन : 5 फुट की ऊंचाई के लिए 106 पौंड (लगभग 48 कि.ग्रा.) होना चाहिए। 5 फुट से ऊपर हर अतिरिक्त इंच के लिए 6 पौंड (2.7 कि. ग्रा.) और जोड़ें।

महिलाओं के लिए—शारीरिक वजन : 5 फुट की ऊंचाई के लिए 105 पौंड (लगभग 47.7 कि.ग्रा.) होना चाहिए। 5 फुट से ऊपर हर अतिरिक्त इंच के लिए 5 पौंड (2.3 कि. ग्रा.) और जोड़ें।

15. क्या मधुमेह का रोगी वजन कम करने के लिए बाजार में उपलब्ध गोलियों का प्रयोग कर सकता है ?

जिन गोलियों के बारे में दावा किया जाता है कि वे वजन को कम कर सकती हैं, वे भूख मारने वाली दवाइयां होती हैं। इनमें एम्फीटामिन नामक रसायन होता है जिसके प्रयोग की लत पड़ जाती है तथा यह तांत्रिकातंत्र को अत्यधिक उत्तेजित कर देती है। इसी कारण से इनके प्रयोग के लिए मना किया जाता है। क्योंकि अंततः इनसे कोई लाभ नहीं होता।

सोची-समझी, संतुलित डायटिंग ही वजन कम करने का सर्वोत्तम तरीका है।

16. क्या सभी मधुमेह रोगियों को खायी जाने वाली नयी मधुमेह नियंत्रक दवाइयों से लाभ होता है ?

नहीं। केवल थोड़े से ही रोगियों में इसका लाभ होगा। इस प्रकार के रोगी अक्सर 40 वर्ष से अधिक की आयु के होते हैं तथा उनकी प्रतिदिन की इंसुलिन की आवश्यकता 40 यूनिट से कम होती है। एक पूर्व परीक्षण से यह संकेत मिल सकता है कि रोगी पर इन नयी दवाइयों का प्रभाव होगा या नहीं।

17. क्या मधुमेह से ग्रस्त हर रोगी को इंसुलिन लेनी चाहिए ?

बच्चों में उनके शरीर में बनी हुई इंसुलिन लगभग न के बराबर होती है, इसलिए उन्हें इंसुलिन चिकित्सा की आवश्यकता पड़ती है। अनेक रोगियों को केवल आहार चिकित्सा द्वारा ही नियंत्रित किया जा सकता है। कुछ को खाने वाली दवाइयां भी दी जाती हैं जो आजकल आसानी से उपलब्ध हैं। आपात स्थितियों में भी इंसुलिन की आवश्यकता होती है।

18. क्या इंसुलिन को मुख द्वारा दिया जा सकता है ?
नहीं, इसे इंजेक्शन द्वारा ही दिया जा सकता है। चूंकि यह एक प्रकार की प्रोटीन है, अतः मुंह से लेने पर यह शोषित होने से पहले ही आंतों में नष्ट हो जायेगी।

19. क्या इंसुलिन तथा खाने वाली दवाइयों (विशेषकर बाइगुवेनाइड्स अर्थात् फेनफार्मिन/ग्लायसीफेज) को संयुक्त चिकित्सा के रूप में लेना उचित तथा तर्कसंगत है ?
युक्तिसंगत तरीके से तो भिन्न-भिन्न प्रकार के मधुमेह के लिए भिन्न चिकित्सा प्रणाली की आवश्यकता होती है। यह इस पर निर्भर करता है कि यह रोग इंसुलिन निर्भर अथवा अनिर्भर किस प्रकार का है। फिर कुछ ऐसी भी स्थितियां होती हैं जिनमें इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह रोगी को खाने वाली दवाओं से कोई लाभ नहीं होता है (इसी को प्राथमिक या द्वितीय असफलता कहते हैं)। ऐसी स्थितियों में रोगी को इंसुलिन की आवश्यकता होने लगती है। ऐसा भी विरले ही होता है कि इंसुलिन निर्भर मधुमेह रोगी मधुमेह नियंत्रण के लिए 80 यूनिट प्रतिदिन से अधिक इंसुलिन ले रहा हो और उसे इससे लाभ न हो। ऐसी स्थितियों में इंसुलिन के साथ बाइबुवेनाइड्स लेने से स्थिरता प्राप्त की जा सकती है।

20. यदि किसी मधुमेह रोगी को इंसुलिन लेनी पड़ जाये तो क्या इसका अर्थ है कि उसे जीवनपर्यत इंसुलिन लेनी पड़ेगी ?
सामान्यतः कहें तो यह मधुमेह के प्रकार पर निर्भर करेगा। टाइप I मधुमेह (इंसुलिन निर्भर) के रोगियों को जीवनपर्यत इंसुलिन लेनी पड़ती है क्योंकि उनके शरीर में इंसुलिन आंतरिक तौर पर बनती ही नहीं है। टाइप II (इंसुलिन अनिर्भर) रोगियों को इंसुलिन इन स्थितियों में लेनी पड़ती है : संक्रमणों के दौरान, शल्य चिकित्सा तथा तनाव की स्थिति में। जब ये स्थितियां समाप्त हो जाये तो इंसुलिन देना बंद कर दिया जाता है। जब इंसुलिन अनिर्भर रोगियों को स्थितिकरण के लिए इंसुलिन पर रखा जाता है तो इसकी संभावना है कि कुछ सप्ताहों या महीनों के बाद इसे देना बंद किया जा सके। इससे कोई लत नहीं लगती (अफीम की तरह)।

21. किसी रोगी को कैसे पता चलेगा कि उसका मधुमेह नियंत्रण में है ?
क. मधुमेह के लक्षणों की उपस्थिति या अनुपस्थिति द्वारा (अधिक प्यास लगना, अधिक भूख लगना, वजन में कमी, कमजोरी, आदि)।
ख. नियमित रूप से रक्त ग्लूकोज परीक्षण द्वारा।
ग. मूत्र की ग्लूकोज के लिए जांच द्वारा।

22. मूत्र परीक्षण कितनी जल्दी-जल्दी कराना चाहिए ?
सामान्यतः सुबह जागने के बाद दूसरी बार का मूत्र तथा मुख्य आहार के 2 घंटे बाद के मूत्र का परीक्षण पर्याप्त है। यदि कीटोएसिडोसिस अथवा ऊपरी संक्रमण का संदेह है तो मूत्र परीक्षण अधिक बार करना होगा।

23. प्रयोगशाला में, ग्लूकोज की उपस्थित के लिए मूत्र की जांच कैसे की जाती है ?
आमतौर पर यह बेनेडिक्ट परीक्षण द्वारा की जाती है। इसका तरीका यह है : लगभग 5 मि.ली. (एक चम्मच) बेनेडिक्ट क्वालिटेटिव घोल एक टेस्ट ट्यूब में लें। इसमें मूत्र की 8 बूंदें डालें। अब इसे 5 मिनट तक उबालें, हिलाएं तथा ठंडा होने दें। यदि इस ट्यूब का घोल रंग में पहले जैसा (अर्थात् नीला) ही रहे तो मूत्र में ग्लूकोज नहीं है। यदि इसमें हरे रंग का अपारदर्शी प्रेसिपिटेट बन जाये तो मूत्र में ग्लूकोज की मात्रा 0.5 प्रतिशत है, यदि प्रेसिपिटेट पीला है तो लगभग 1 प्रतिशत और यदि यह लाल या ईंट के रंग जैसा भूरा-लाल है तो लगभग 2 प्रतिशत ग्लूकोज है। 'क्लिनीटेस्ट' तथा 'टेस्टेप' जैसे अन्य सुविधाजनक तरीके भी आजकल उपलब्ध हैं।

24. मूत्र ग्लूकोज परीक्षण के लिए कौन-सा परीक्षण विश्वसनीय परिणाम देता है–बेनेडिक्ट परीक्षण या क्लिनीटेस्ट ?
क्लिनीटेस्ट, जैसे स्ट्रिपटेस्ट अधिक व्यावहारिक हैं और इनके परिणाम भी अधिक विश्वसनीय हैं। यदि भंडारण में स्ट्रिप्स खराब हो गयी हैं तो परिणाम ठीक नहीं होते हैं।

25. घर पर 'रक्त ग्लूकोज मानीटरिंग' का क्या अर्थ है ?
इसका अर्थ है कि रोगी को ग्लूकोमीटर नामक एक सरल उपकरण का प्रयोग करके अपने रक्त की ग्लूकोज मात्रा मापने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है। उसे यह भी सिखाया जाता है कि वह रक्त ग्लूकोज मात्रा के अनुपात में इंसुलिन अथवा खाने की दवाई की खुराक को स्वयं कैसे समायोजित करे ताकि उसका रक्त ग्लूकोज नियंत्रण में रहे। कुल मिलाकर इससे रोगी में जिम्मेदारी की भावना बढ़ती है तथा वह निर्णय लेने में दक्ष हो जाता है।

26. अच्छे मधुमेह नियंत्रण से क्या तात्पर्य है ?
इसका अर्थ है 24 घंटों में पूर्ण नियंत्रण अर्थात् रक्त ग्लूकोज की मात्रा : 75-120 मि. ग्रा.; कुल मूत्र ग्लूकोज : 5 ग्राम से कम तथा हीमोग्लोबिन 'ए' 8 प्रतिशत से कम।

27. एक ही बार में लिये गये रक्त के नमूने को दो विभिन्न प्रयोगशालाओं में परीक्षण किये जाने पर, रक्त ग्लूकोज मात्रा के परिणामों में कितना अंतर होता है ?
यह 5 प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिए (इतनी जांच अवश्य करें कि रक्त का नमूना एक ही स्रोत का है तथा विश्लेषण का तरीका भी एक जैसा ही है)।

28. स्ट्रिप तरीके से किये गये रक्त/मूत्र परीक्षण कितने विश्वसनीय हैं ?
रक्त में ग्लूकोज मापना अधिक वांछनीय है क्योंकि ये मधुमेह की स्थिति के बारे में अधिक विश्वसनीय जानकारी प्रदान करते हैं। 40 से 200 मि. ग्रा./100 मि. ली. तक की ग्लूकोज मात्रा के लिए स्ट्रिप तरीका पर्याप्त है। इससे अधिक मात्रा के लिए कोई अन्य तरीका अपनाएं।

स्ट्रिप टेस्ट के परिणामों से ध्यानपूर्वक निष्कर्ष निकालें। कुछ दवाइयां, जैसे कि विटामिन सी, एंटीबॉयटिक्स, बुखार उतारने की दवाइयां तथा मरक्यूरियल मूत्रक दवाइयां, स्ट्रिप टेस्ट में गलत नकारात्मक परिणाम दे सकती हैं।

29. मधुमेह में डिस्पोजेबल सुइयां प्रयुक्त करना अधिक उचित क्यों है ?
ऐस इसलिए क्योंकि फिर से प्रयुक्त की जाने वाली सुइयों से कई प्रकार के जीवाणु या विषाणु संक्रमण हो सकते हैं।

30. यदि गलती से इंसुलिन की अधिक खुराक ले ली है तो इससे क्या हानि होगी ?
ऐसे में सबसे बड़ा खतरा है : रक्त ग्लूकोज अल्पता। इसके लक्षण हैं—पेट में खालीपन का आभास, पसीना आना, दिल का धड़कना तथा भूख के कारण दर्द, व्यग्रता, अवचेतना, मिरगी के दौरे, मूर्छा। यह एक गंभीर स्थिति है, इसका तुरंत उपचार करें।

31. क्या मधुमेह रोगियों को संक्रमण का खतरा अधिक रहता है ?
हां। इसके अतिरिक्त स्वस्थ व्यक्तियों के मुकाबले, इन रोगियों की संक्रमणों पर काबू पाने के क्षमता काफी कम होती है। यही कारण है कि मधुमेह रोगी को अपनी व्यक्तिगत स्वच्छता पर अधिक ध्यान देना चाहिए तथा मामूली-सा, कोई भी संक्रमण होने पर चिकित्सक से परामर्श लेना चाहिए।

32. क्या मधुमेह का रोगी, अपनी शारीरिक क्रियाओं पर प्रतिबंधों के बिना, पूर्ण व सक्रिय जीवन व्यतीत कर सकता है।
हां। शारीरिक क्रियाएं मधुमेह रोगी के लिए लाभदायक होती हैं। चूंकि शारीरिक क्रियाओं में हमारा शरीर ग्लूकोज का प्रयोग करता है, इसलिए शारीरिक क्रियाओं के अनुरूप इंसुलिन खुराक में आवश्यक परिवर्तन करना आवश्यक है।

33. यदि मधुमेह लंबी अवधि तक चलती है और ठीक से नियंत्रित नहीं की जाती है तो इससे क्या हानियां होती हैं ?
ऐसे मधुमेह रोगी को धमनियों के कड़े हो जाने से हृदय, गुर्दों तथा तंत्रिका तंत्र की बीमारियां अधिक होती हैं।

34. क्या मधुमेह की देर से होने वाली इन जटिलताओं को रोका जा सकता है ?
हां! लगातार अच्छी देखभाल तथा रोगी व उसके चिकित्सक के बीच अच्छे सहयोग से इनमें से अधिकांश जटिलताओं की रोकथाम की जा सकती है।

35. ऐसा क्यों होता है कि मधुमेह के कुछ रोगियों को एक पैर, टांग या आधी टांग कटवानी पड़ जाती है ?
ऐसा पैर की किसी रक्तवाहिनी में खून का थक्का जमने के कारण होता है। मधुमेह रोग में, पैरों व टांगों की रक्तवाहिनियों में व्यपजनित परिवर्तन जल्दी व गहन रूप से प्रारंभ हो जाते हैं। इनके कारण पैरों व टांगों में खून का बहाव कम हो जाता है जिससे इनमें लगी चोटें या जख्म जल्दी नहीं भरते तथा कोथ भी हो सकता है जिसके कारण शल्य चिकित्सा द्वारा पैर/टांग कटवानी पड़ जाती है।

36. किसी मधुमेह रोगी की टांगों में ऐंठन क्यों होती है। यदि रात में आराम करते समय ऐसा हो जाये तो इनके लिए सर्वोत्तम उपचार क्या है ?
यह परिधीय तंत्रिकाविकार का लक्षण हो सकता है। इनका रात्रि में होना, इन्हें बाहरी वाहिकमय बीमारी से अलग करता है जो कि चलने पर होते हैं। मधुमेह के एकदम अच्छे नियंत्रण के अतिरिक्त इनके उपचार के लिए अनेक औषधियों को भी आजमाया गया है। हाल ही में कार्बामिजापीन नामक दवाई से सफल उपचार का दावा किया गया है : शुरू में 200 मि. ग्रा. प्रतिदिन–जिसे बाद में 800 मि. ग्रा. प्रतिदिन तक दिया जा सकता है। सोर्बिनिल नामक दवाई (जो कि एक एल्डोस रिडक्टेज नाशक है) इसी दिशा में एक नयी दवाई है।

37. यह कैसे ज्ञात होगा कि मधुमेह से गुर्दे क्षतिग्रस्त हो गये हैं ?
ऐसे में प्रतिदिन किये जाने वाले मूत्र की मात्रा में परिवर्तन होगा। मूत्र में, मूत्रतंत्र संक्रमण के न होते हुए भी, एल्बुमिन जाने लगता है। बार-बार मूत्र परीक्षण से पता चलता है कि मूत्र में 24 घंटे में लगभग 500 मि. ग्रा. से अधिक प्रोटीन विसर्जित हो रही है। गुर्दों की कार्यक्षमता पता करने वाले परीक्षणों तथा रक्त में यूरिया व क्रिएटिनिन की वृद्धि से भी इसका पता लगाया जा सकता है।

38. क्या मधुमेह रोगी के लिए नेत्र परीक्षण आवश्यक है ? किसी नेत्र विशेषज्ञ की सलाह सबसे पहले कब लेनी चाहिए ?

मधुमेह के निदान के समय ही नेत्र परीक्षण होना चाहिए। तत्पश्चात् इसे वर्ष में एक बार अवश्य कराना चाहिए। किसी भी समय यदि मधुमेह रोगी को देखने में कठिनाई या दृष्टि में कोई समस्या लगे तो शीघ्रातिशीघ्र उसे नेत्र चिकित्सक से परामर्श लेना चाहिए।

39. क्या मधुमेहग्रस्त महिला गर्भ धारण कर सकती है ?

हां, परंतु पूरी गर्भावस्था में उसे अपने मधुमेह चिकित्सक व प्रसूति विशेषज्ञ से विशेष देखभाल की आवश्यकता होगी क्योंकि गर्भावस्था की जटिलताएं मधुमेह रोगियों में अधिक होती हैं। गर्भावस्था अपने आप में एक अतिरिक्त खतरा है और रोगियों का इंसुलिन उपचार व आहारीय नियंत्रण द्वारा अच्छा नियंत्रण होना आवश्यक है।

40. क्या कोई मधुमेहग्रस्त महिला गर्भनिरोधक गोलियों का प्रयोग कर सकती है ?

यह माना जाता है कि आजकल उपलब्ध गर्भनिरोधक गोलियों की हल्की मात्रा से हृदय तथा वाहिका तंत्र को कोई अतिरिक्त खतरा नहीं होता है। इन गोलियों को—पहले से ही उपस्थित उच्च रक्तचाप, रक्त वसा उच्चता तथा खून की नलियों में थक्का बनने के इतिहास—जैसी स्थितियों में नहीं लेना चाहिए। ऐसी स्थिति में कॉपर-टी या कंडोम व शुक्राणुनाशक क्रीम का प्रयोग अधिक उचित होगा।

41. क्या मधुमेहग्रस्त मां-बाप बच्चा पैदा कर सकते हैं ?

यदि माता व पिता—दोनों ही—मधुमेह ग्रस्त हैं तो उन्हें इस बात का ज्ञान होना चाहिए कि उनके बच्चों को—अन्य बच्चों की तुलना में—मधुमेह होने का खतरा, 3-4 गुणा अधिक होता है। यदि ऐसे माता-पिता बच्चे पैदा करने का निर्णय लेते हैं तो उन्हें अपने बच्चों पर ध्यानपूर्वक निगरानी रखने की जिम्मेदारी भी अच्छी तरह निभानी होगी ताकि मधुमेह के लक्षणों को शीघ्र ही पहचाना जा सके। ऐसे बच्चों का भविष्य काफी सीमा तक रोग को शीघ्र पहचानने पर निर्भर करता है।

42. किसी मधुमेह के रोगी में नपुंसकता होने का खतरा कितना है, ?

मधुमेह रोगी में नपुंसकता होने के कारण हैं—मनोवैज्ञानिक, शारीरिक तथा तंत्रिका जनित।

इनमें से मनोवैज्ञानिक नपुंसकता सर्वाधिक होती है। इसको पहचानना अधिक कठिन नहीं है क्योंकि यह बीच-बीच में होती है और कुछ विशेष स्थितियों में ही होती है।

मधुमेह रोगियों में नपुंसकता होने पर यौन इच्छा का बने रहना एक विशिष्ट लक्षण है। नपुंसकता धीरे-धीरे शुरू होती है और इसे पूर्णतया स्थापित होने में लगभग 2 वर्ष लग जाते हैं। रोगी से इसके बारे में प्रश्न करना महत्वपूर्ण है क्योंकि अक्सर कोई भी व्यक्ति यौन संबंधी जानकारी स्वयं प्रदान नहीं करता।

कभी-कभी नपुंसकता ऐसे मधुमेह ग्रस्त रोगियों में भी हो सकती है जिनमें रक्त ग्लूकोज नियंत्रण उचित नहीं है। यह दोषपूर्ण आहार तथा कमजोरी के कारण होती है। ऐसे मामलों में चयापचयिक कारकों का उपचार करके, सामान्य स्वास्थ्य व बल वापस लाया जाता है जिससे नपुंसकता भी ठीक हो जाती है। मधुमेह में होने वाली नपुंसकता, अधिकतर मामलों में तंत्रिकाजनित कारणों से होती है। दुर्भाग्यवश इस प्रकार की नपुंसकता का न तो कोई उपचार है और न ही कोई रोकथाम। इसी कारण इसका परिणाम खराब ही होता है। कुछ मामलों में मशीनी साधनों से कभी-कभी लाभ होता है। इसलिए पूर्ण नपुंसक रोगियों में सिलिकान की बनी हुई कृत्रिम विधि शल्य चिकित्सा द्वारा लगा दी जाती है। यह संभोग के दौरान लिंग को सिकुड़ने से रोकने का कार्य करती है, दैनिक कार्यो में बाधा नहीं डालती तथा कोई उभार भी पैदा नहीं करती है।

यह कोई असाधारण बात नहीं कि मधुमेह का आरंभिक लक्षण नपुंसकता हो। इसीलिए शीघ्रपतन तथा नपुंसकता से पीड़ित रोगियों में मधुमेह की जांच अवश्य करनी चाहिए।

43. क्या मधुमेह रोगियों की शल्य चिकित्सा की जा सकती है ?

हां। कुशल प्रबंधन के आधुनिक तरीकों के उपलब्ध होने के कारण मधुमेह को रोगियों की आम व्यक्तियों की तरह ही, शल्य चिकित्सा की जा सकती है।

44. अगर मधुमेह का रोगी अपना ध्यान नहीं रखता है और चिकित्सकीय सलाह का पालन नहीं करता है तो क्या हो सकता है ?

- उसे कोई गंभीर संक्रमण हो सकता है जिसके कारण उसकी टांग या जान भी जा सकती है।
- यदि मधुमेह नियंत्रण में नहीं है तो रोगी के शरीर में एसिडोसिस हो सकता है जिससे मृत्यु भी हो सकती है।

45. कितनी अवधि के बाद, किसी मधुमेह रोगी का चिकित्सक द्वारा पूर्ण शारीरिक परीक्षण होना चाहिए ?

वर्ष में कम से कम एक बार। इस परीक्षण में ई. सी. जी., छाती का एक्स-रे, मूत्र परीक्षण (विशेषकर एल्बुमिन के लिए), रक्त यूरिया, सीरम क्रिएटिनिन, वसा स्तर

तथा नेत्र परीक्षण शमिल होने चाहिए।

इसके अतिरिक्त हर तीन महीने बाद किसी चिकित्सक के पास, मधुमेह क्लिनिक में भी जाना चाहिए और रक्तचाप, वजन तथा हीमोग्लोबिन 'ए' की जांच करानी चाहिए।

46. क्या मधुमेह की रोकथम की जा सकती है ?

हां, यह संभव है। अधिक न खायें ताकि वजन अधिक न बढ़े और आराम की सुस्त जिंदगी न व्यतीत करें। अपनी जीवनशैली को बदलें। यदि कोई माता या पिता या दोनों स्वयं मधुमेह के रोगी हैं तो बच्चे पैदा करने से पहले चिकित्सक से परामर्श करें।

47. क्या योग-साधना से मधुमेह ठीक हो सकता है ?

ऐसा होता है कि योग से मधुमेह के लक्षणों में अंतर आ सकता है तथा इंसुलिन या खाने वाली दवाइयों की खुराक में कमी की जा सकती है। फिर भी यह मानना कठिन है कि योग से मधुमेह पूर्णतया ठीक हो सकता है।

48. मदिरा सेवन से किसी मधुमेह रोगी को क्या खतरे हो सकते हैं ?

मदिरा सेवन से ऊर्जा (कैलोरी) मिलती है, जो खाली (अर्थात् पोषण रहित) होती हैं तथा शराब अन्य दवाइयों से प्रतिक्रिया कर सकती है (जैसे—डाइसलफिराम) या मधुमेह के उपचार में प्रयोग होने वाली दवाई क्लोरप्रोपामाइड के कारण मुंह पर 'फ्लशिंग' (लाली व गर्मी का आभास) कर सकती हैं।

शराब द्वारा बेहोशी के कारण मधुमेह के कारण होने वाली मूर्छा को पहचानने में कठिनाई हो जाती है। इसके अतिरिक्त, शराब के कारण, सल्फोनाइलयूरिया नामक दवाई की रक्त ग्लूकोज कम करने की क्षमता बढ़ जाती हे तथा शराब की बेहोशी के कारण, रक्त ग्लूकोज अल्पता के लक्षणों को नजरअंदाज किया जा सकता है।

49. उच्च रक्तचाप, एंजाइना तथा एरीमैथिएस के उपचार के लिए बहुधा प्रयोग होने वाली दवाई 'बीटा ब्लाकर्स' (उदाहरण : प्रोपरेनोल) के प्रयोग से मधुमेह रोगी को क्या खतरे हैं ?

प्रोपरेनोल का प्रयोग, मधुमेह रोगी में खतरे से भरा हुआ है क्योंकि यह रक्त ग्लूकोज अल्पता के लक्षणों को छुपा सकती है। बीटा ब्लाकर्स दवाइयां, रक्त ग्लूकोज अल्पता के लक्षणों (जैसे—पसीना आना, हृदय गति का तेज होना तथा हाथ-पैरों का कांपना) को रोकती है। यह रक्त ग्लूकोज अल्पता को भी बढ़ावा देती है, इसलिए इसका प्रयोग केवल चिकित्सक की देख-रेख में ही करें या इसके स्थान पर अन्य बेहतर

दवा का प्रयोग करें।

50. क्या 'कृत्रिम अग्न्याश्य' नामक युक्ति मधुमेह का पूर्ण उपचार है ? क्या यह शरीर के क्षतिग्रस्त अग्न्याशय का स्थान ले सकती है ?

अभी तक कृत्रिम अग्न्याशय का प्रयोग केवल कुछ भी संस्थानों तक सीमित है क्योंकि इस मशीन को प्रयोग में लाने के लिए विशेष प्रशिक्षण प्राप्त कर्मियों की आवश्यकता होती है। अभी तक इसका सफल उपयोग कुछ आपात स्थितियों (मधुमेही कीटोएसिडोसिस, बड़ी शल्य चिकित्सा या प्रसव) में ही किया गया है। यह मशीन आकार में बड़ी व अत्यंत महंगी है। इसमें अनेक भाग होते हैं तथा यह रक्त में ग्लूकोज की मात्रा को आंकती है और उसी के अनुपात में आवश्यक इंसुलिन की मात्रा शरीर में पहुंचा देती है और रक्त ग्लूकोज को सदैव सामान्य रखती है। यह स्वचालित है और पूरी तरह कंप्यूटरीकृत है।

शब्दावली

एसिडोसिस : एक ऐसी स्थिति जिसमें रक्त में अम्लीय पदार्थ बढ़ जाते हैं या शरीर के क्षार भंडार कम हो जाते हैं जिनकी क्षति पूर्ति नहीं हो पाती है। रक्त का पी. एच. 7.3 से कम हो जाता है (इसका सामान्य मान 7.35 से 7.45 तक होता है)। मधुमेह रोगियों में यह अवस्था इंसुलिन की कमी के कारण होती है जिसके कारण वसाओं के अत्यधिक विखंडन से एसिडोसिस हो जाता है।

एल्बुमिन : रक्त में पायी जाने वाली मुख्य प्रोटीन। एल्बुमिनयूरिया का अर्थ है मूत्र में एल्बुमिन का जाना। यह गुर्दों में विकृति का द्योतक है। सामान्यतः एसिड हीट परीक्षण द्वारा इसकी जांच की जाती है। आजकल इसकी जांच के लिए पूर्वनिर्मित 'स्टिक्स' या 'स्ट्रिप्स' उपलब्ध हैं। मधुमेह के रोगियों में एल्बुमिनयूरिया की उपस्थिति गुर्दों पर मधुमेह के प्रभाव की सूचक होती है।

एमिनोरिया : मासिक धर्म का न आना।

एथिरोमा : धमनियों की भित्तियों में व्यपजनन द्वारा हुए सूक्ष्म गढ़ों में वसाओं के जमा होने से बनने वाली विकृतियां।

एथिरोस्कलीरोसिस : धमनियों के कठोर व संकरा हो जाने से रक्त संचरण में अवरोध।

एज़ोटिमिया : रक्त में नाइट्रोजन पदार्थों (विशेषतः यूरिया) की अत्यधिक वृद्धि। यह गुर्दों के कार्य न कर सकने का सूचक है।

बेलेनाइटिस : अग्रशिश्न तथा उसके नीचे की श्लेष्मा झिल्ली में मवाद युक्त सूजन।

बेनेडिक्ट्स टेस्ट : बेनेडिक्ट परीक्षण। इस परीक्षण में 5 मि. ली. बेनेडिक्ट घोल को एक परीक्षण नली में लेकर उसमें मूत्र की 8 बूंदें मिलायी जाती हैं तथा इसको हिलाते हुए 1-2 मिनट तक उबाला जाता है। तत्पश्चात् ठंडा किया जाता है। रंग में परिवर्तन से मूत्र में ग्लूकोज की मात्रा आंकी जाती है। लाल रंग, पीला रंग तथा हरा रंग क्रमशः 1 प्रतिशत, 2 प्रतिशत तथा 1/2 प्रतिशत ग्लूकोज को दर्शाते हैं।

बीटा सेल्स : बीटा कोशिकाएं। ये अग्न्याशय में उपस्थित 'आइलेट्स आफ लैंगरहेंस' की कोशिकाएं हैं और इंसुलिन स्रावित करती हैं।

बाइगुवेनाइड्स : रक्त ग्लूकोज स्तर कम करने के लिए खायी जाने वाली औषधियों

का एक समूह है जो बाहरी ऊतकों पर कार्य करती हैं और ग्लूकोज के चयापचय को सामान्य करती हैं।

ब्रिटल डायबिटिज : ब्रिटल मधुमेह। यह मधुमेह की ऐसी अवस्था है जिसमें रक्त ग्लूकोज तेजी से ऊपर व नीचे होता रहता है।

कैलोसिटीज : किण। किसी स्थान की त्वचा की बाह्य सतह का मोटा हो जाना। आमतौर पर ये प्रपदिकाओं (मेटाटार्सल हड्डियों) तथा एड़ियों के नीचे हो जाती हैं।

कैलोरी : कैलोरी। ऊष्मा की इकाई। इसका तात्पर्य किसी खाद्य पदार्थ की पोषकता से है तथा यह उससे मिलनी वाली संभावित ऊर्जा की ओर संकेत करती है।

कार्बोहाइड्रेट्स : कार्बोज। चीनी, स्टार्च, सेलुलोज तथा अनाज हमारे देश में कार्बोज के मुख्य स्रोत हैं।

कार्बंकल : कई मुंह वाला फोड़ा। त्वचा तथा गहरे ऊतकों का संक्रमण जिसमें मवाद बन जाती है और इस फोड़े के कई छिद्रों से निकलने लगती है। आमतौर पर यह गर्दन के पिछले भाग, कमर के ऊपरी भाग तथा नितंबों पर होता है। इसके साथ बुखार भी हो सकता है।

कार्डियक इन्फार्क्शन : हृदय रोधगलितांश। हृदय की धमनियों में रुकावट से, रक्त संचरण बंद हो जाने के कारण हृदय की मांसपेशी के एक भाग की मृत्यु।

केटरेक्ट : सफेद मोतिया। नेत्र के अंदर स्थित लेंस में अपारदर्शिता हो जाना। आमतौर पर यह अधिक आयु का लक्षण होता है।

सेरिब्रोवैस्कुलर डिसीज : मस्तिष्क की रक्त वाहिनियों से संबंधित बीमारी।

कोलेस्ट्रॉल : रक्त में संचरित वसा का स्ट्रॉल रूप। इसकी अधिकता का संबंध एथिरोमा तथा हृदय की वाहिकामय बीमारी से है।

क्लाउडिकेशन : दर्दनाक लंगड़ापन। रुक-रुक कर होने वाला दर्द। यह कुछ दूर चलने पर पैरों की पिंडलियों में महसूस होता है तथा आराम करने से ठीक हो जाता है। यह धमनी काठिन्य के कारण रक्त वाहिनियों के संकरे होने तथा रक्त संचरण में कमी के कारण होता है।

एक्सचेंज : विनिमय। यह कुछ खाद्यों के कैलोरी मूल्यों का सूचक है। कुछ वर्ग के खाद्य पदार्थो (अनाज, तेल, मांस आदि) में इनका मूल्य समान होता है। उदाहरण के लिए एक अनाज विनिमय 6 कैलोरी है जो कि डबलरोटी की एक स्लाइस या पके हुए 1/2 कप चावल से प्राप्त होती है। एक मांस विनिमय 1 औंस मीट या एक औंस पनीर है।

फेटी एसिड्स : वसा अम्ल। वसा कुछ किस्म के वसा अम्लों का सम्मिश्रण होते हैं। इनकी सघनता कार्बन अणुओं की संख्या पर निर्भर करती है। अत्यधिक सघन वसा अम्लों से एथिरोस्क्लीरोसिस की संभावना भी बढ़ जाती है।

फाइबर : रेशा। यह कोशिका भित्तियों से प्राप्त होने वाला एक घटक है जो कई

खाद्य पदार्थो में पाया जाता है। इसे आमतौर पर अवशोषित नहीं किया जा सकता। इसके सामान्य स्रोत पेक्टिन, गोंद तथा लिगिंस हैं। रेशों से पेट के खाली होने का समय बढ़ जाता है तथा ये चीनी व वसा के शोषण को कम करते हैं।

गेंग्रीन : कोथ। स्थानीय ऊतकों की मृत्यु; एक प्रकार की सड़न जो प्रायः रक्त संचरण में बाधा होने से पैदा होती है।

गेस्टेशनल डायबिटिज : गर्भावस्था का मधुमेह। गर्भावस्था में होने वाली ग्लूकोज सहनशीलता की गड़बड़ी।

ग्लूकोज टॉलरेंस : ग्लूकोज सहनशीलता। ग्लूकोज की चयापचय करने की क्षमता मापने की विधि।

ग्लायसीमिया : रक्त में ग्लूकोज की मात्रा।

ग्लायकोसूरिया : मूत्र में शर्करा की उपस्थिति।

ग्लायकोसाइलेशन : प्रोटीन में होने वाले एंजाइम रहित परिवर्तन जो उसके जीवन समय तथा रक्त में ग्लूकोज की औसत मात्रा पर निर्भर करते हैं।

एच. एल. ए. : ह्यूमन ल्यूकोसाइट एंटीजन। ये सीरोलोजी द्वारा परिभाषित आनुवांशिक सूचक हैं। ऊतकों को टाइप करने में इनका प्रयोग होता है ताकि यह देखा जा सके कि प्रत्यारोपण सफल होगा कि नहीं (दाता और प्राप्तकर्ता की ठीक से मैचिंग होनी चाहिए)।

हार्मोन : एक रासायनिक पदार्थ जो अंतःस्रावी ग्रंथियों में बनते हैं तथा रक्त में, बिना वाहिनियों के, पहुंच जाते हैं। इनके द्वारा शरीर की विभिन्न क्रियाओं को नियमित किया जाता है, वृद्धि तथा कार्य गतिविधियों को समन्वित किया जाता है। इनकी आवश्यकता सूक्ष्म मात्रा में ही होती है।

हाइड्रेमनिओस : उल्व तरल अधिकता। उल्व तरल की अधिकता जिससे गर्भाशय फूल जाता है। इससे बच्चे में विकार भी हो जाते हैं।

हाइपरलाइपिडिमिया : रक्त वसा उच्चता। रक्त में संचरित वसाओं (उदाहरणतया कोलेस्ट्रॉल) की अधिकता।

हाइपरयूरीसीमिया : रक्त में यूरिक एसिड की अधिकता। यह प्रायः गठिया रोग में होता है।

हाइपोग्लाइसीमिया : रक्त ग्लूकोज अल्पता। रक्त में ग्लूकोज के स्तर में कमी। यदि ग्लूकोज स्तर 40 मि. ग्रा. प्रति 100 मि. ली. है तो इस अवस्था के लक्षण उत्पन्न हो जाते हैं जो इस प्रकार हैं : कमजोरी, बेचैनी, दिल की धड़कन का बढ़ जाना, पसीना आना, चेतना में कमी तथा गहन मूर्छा।

इंसुलिन डिपेंडेंट डायबिटिज मेलिटस : इंसुलिन निर्भर मधुमेह। यह अक्सर कम उम्र में ही शुरू हो जाता है। रोगी कम वजन का होता है। लक्षण तेजी से शुरू होते हैं। कीटोसिस होने की संभावना होती है। पहले इसी को जुवेनाइल डायबिटिज कहते थे।

इम्यून रेस्पोंस : प्रतिरोध शक्ति का उत्तर। यह वह प्रतिरोध है जिसे हमारा शरीर रोग पैदा करने वाले कीटाणुओं के विरुद्ध दिखाता है। यह कार्य 'एंटिबॉडिज' के माध्यम से किया जाता है।

इंसुलिन : अग्न्याशय की 'आइलेट्स ऑफ लैंगरहेंस' की बीटा कोशिकाओं द्वारा स्रावित हार्मोन। रक्त ग्लूकोज के सही उपयोग के लिए इंसुलिन तथा ग्लूकागोन हार्मोन का निर्माण करते हैं।

कीटोन बॉडिज : वसा अम्लों के ऑक्सीडेशन से उत्पन्न रसायनों के समूह जिनमें शामिल हैं—एसिटो एसिटिक एसिड, एसिटोन तथा बीटा हाइड्रॉक्सी ब्यूटिरिक एसिड।

कीटोसिस : वसा अम्लों के अपूर्ण जलन से कीटोन बॉडिज का एकत्रित हो जाना जिससे एसिडोसिस हो जाता है।

ल्यूकोसाइट्स : सफेद रक्त कण या कोशिकाएं।

लाइपोडिस्ट्रोफी : वसा के चयापचय में गड़बड़ जिसके कारण शरीर के कुछ भागों में शोध तथा कुछ अन्य भागों में अतिवृद्धि हो जाती है। कभी-कभी यह इंसुलिन के इंजेक्शन लगने वाले स्थल पर हो जाती है।

लाइपोप्रोटींस : विभिन्न वसा कणों को ढोने वाले वाहक प्रोटीन।

मेच्योरिटी आनसेट डायबिटिज : वयस्कावस्था में शुरू होने वाली मधुमेह। आजकल इसे इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह (टाइप II) भी कहते हैं। यह अक्सर 40 वर्ष की आयु के बाद, धीरे-धीरे शुरू होती है। ऐसे रोगी अक्सर अधिक वजन वाले होते हैं। इसमें कीटोसिस नहीं होता है।

मेटाबॉलिज्म : चयापचय। शरीर में भोज्य पदार्थो से प्राप्त ऊर्जा तथा शरीर के विभिन्न कार्यो तथा क्रियाओं में खर्च की गयी ऊर्जा का कुल योग।

माइक्रो एन्यूरिज्म : किसी छोटी रक्तवाहिनी का एक स्थान पर फूल जाना।

न्यूरोपेथी : तंत्रिकाओं का विकार।

एन. आई. डी. डी. एम. : इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह जिसे पहले वयस्कावस्था में प्रारंभ होने वाला मधुमेह कहा जाता था।

ओबेसिटी : मोटापा। अपने लिंग तथा आयु के लिए आदर्श शारीरिक वजन से लगभग 20 प्रतिशत अधिक वजन का होना।

पेनक्रिआज : अग्न्याशय। पेट में स्थित एक ग्रंथि। इसकी वाहिका आंतों के एक भाग डियूडिनम में खुलती है। इंसुलिन तथा ग्लूकागोन इस ग्रंथि के स्राव हैं जो शरीर में ग्लूकोज के चयापचय को नियंत्रित करते हैं।

पेथोफिजिओलोजी : शरीर में विभिन्न ऊतकों व अंगों की संरचना में किसी कार्यप्रणाली के दोष के कारण हुए परिवर्तनों को समझने का विज्ञान।

फोटोकोएगुलेशन : प्रकाश स्कंदन। अत्यधिक तेज प्रकाश (जैसे—लेसर) से ऊतकों को स्कंदित कर देना। अक्सर दृष्टि पटल (रेटिना) में इसका प्रयोग होता है।

पोलियूरिया : बहुमूत्रता। पेशाब का अधिक बनना और आना।
रेटिनोपेथी : दृष्टि पटल विकार। दृष्टि पटल की सूक्ष्म रक्तवाहिकाओं में होने वाले परिवर्तन। रक्तवाहिकाओं के सूक्ष्म एन्यूरिज्म ('काटन वुल'); तंत्रिकाओं के व्यपजनन से उत्पन्न रिसने वाले कण। अक्सर अधिक समय तक रहने वाले मधुमेह में देखने में आते हैं।
सल्फोनाइलयूरिया : अग्न्याशय की बीटा कोशिकाओं को उत्तेजित करके इंसुलिन निर्माण को बढ़ाने वाली मधुमेह विरोधी दवाइयों का एक समूह। इन्हें इंसुलिन अनिर्भर मधुमेह में अक्सर दिया जाता है।
सिंड्रोम : लक्षण समूह। ये लक्षण एक साथ मिलकर एक ऐसी रोगावस्था का प्रतिनिधित्व करते हैं जिसके होने के एक से अधिक कारण हो सकते हैं।
टेस्टेप : रसायन युक्त फिल्टर कागज। किसी भी जैविक द्रव के साथ एक निश्चित समय के लिए संपर्क में आने से उसमें उपस्थित ग्लूकोज की मात्रा का संकेत देता है।
टाक्सीमिया (प्रेगनेंसी) : गर्भावस्था में होने वाली स्थिति जिसमें रक्तचाप बढ़ जाता है, मूत्र में एल्बुमिन जाने लगती है तथा शरीर में सूजन (जल इकट्ठा होने से) आ जाती है।
ट्रांसप्लांट : प्रत्यारोपण। किसी एक व्यक्ति के शरीर से कोई जीवित ऊतक लेकर उसे किसी अन्य ऐसे व्यक्ति के शरीर में लगाना जिसमें वह विशेष ऊतक कार्य नहीं कर पा रहा हो।
यूरिमिया : गुर्दों के कार्य न कर पाने के कारण, रक्त में यूरिया की मात्रा में वृद्धि।
यूरिया : मूत्र में पाया जाने वाला मुख्य नाइट्रोजनी पदार्थ तथा प्रोटीन के चयापचय की अंतिम उत्पत्ति।
विट्रिएक्टमी : वह शल्य क्रिया जिसके द्वारा, नेत्रों की भीतरी गुहा से विट्रिअस (काचाभ, जैली सदृश पदार्थ) को निकाल दिया जाता है।

शिवम् ऑफसैट प्रेस, ए-12/1, नरायणा इंडिस्ट्रयल एरिया, फेज-I, नई दिल्ली 110 028 द्वारा मुद्रित